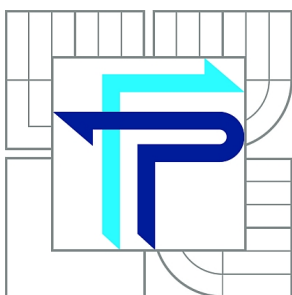


# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ  
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT  
INSTITUTE OF INFORMATICS

## NÁVRH INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO JÁNĚKDO.CZ

PROPOSAL OF INFORMATION SYSTEM FOR JANEKDO.CZ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

TOMÁŠ DRDLA

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN LUHAN, Ph.D.

BRNO 2014

# **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Drdla Tomáš**

---

Manažerská informatika (6209R021)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

**Návrh informačního systému pro JÁNĚKDO.CZ**

v anglickém jazyce:

**Proposal of Information System for JANEKDO.CZ**

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza současného stavu

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

ACHOUR, M., F. BETZ a A. DOVGAL. PHP DOCUMENTATION GROUP. PHP Manual [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: <<http://www.php.net/manual/en/>>.

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti. 3. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

BRUCKNER, T., VOŘÍŠEK, J., BUCHALCEVOVÁ A. a kol. Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.

GUTMANS, A. Mistrovství v PHP 5. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 655 s. ISBN 978-80-251-1519-0.

KOFLER, M. a B. ÖGGL. PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 608 s. ISBN 978-80-251-1813-9.

MySQL. ORACLE. MySQL 5.6 Reference Manual [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: <<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/index.html>>.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jan Luhan, Ph.D.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

---

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
Ředitel ústavu

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
Děkan fakulty

V Brně, dne 26.05.2014

## ABSTRAKT

Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku analýzy a návrhu části informačního systému pro JáNěkdo.CZ s.r.o. Projekt JáNěkdo.CZ se zaměřuje na rekvalifikační kurzy na obchodní zástupce, dále vzdělávací činnosti a další školicí aktivity. Cílem bakalářské práce je vytvořit návrh webového rozhraní IS intranetu a dále nastínit možná vylepšení.

## ABSTRACT

This bachelor thesis aims at the problematic of analysis of the information system for JáNěkdo.CZ s.r.o. website. The JáNěkdo.CZ project is focused on the requalification courses for salesmen, educative activities and other training activities. The goal of the thesis is to create a design of the web interface of the IS intranet and also to outline possible improvements of it.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Informační systém, datový model, MySql, PHP

## KEYWORDS

Information system, data model, MySQL, PHP

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

DRDLA, T. *Návrh informačního systému pro JÁNĚKDO.CZ*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 71 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Jan Luhan, Ph.D.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 27. 5. 2014

.....  
Tomáš Drdla

## PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu své bakalářské práce, Ing. Janu Luhanovi, Ph.D., za odborný dohled a pomoc při její tvorbě.

## Obsah

Úvod.....	10
Vymezení problému a cíle práce .....	11
Blok 1 .....	11
Blok 2 .....	11
1 Teoretická východiska.....	12
1.1 CMS .....	12
1.2 CRM .....	12
1.3 PHP.....	13
1.3.1 Syntaxe .....	14
1.3.2 PDO.....	15
1.4 Datový model.....	16
1.4.1 Hierarchický datový model .....	16
1.4.2 Relační datový model.....	17
1.5 MySQL.....	17
1.5.1 Datové typy.....	18
1.6 Normální formy.....	20
1.6.1 1. Normální forma .....	20
1.6.2 2. Normální forma.....	20
1.6.3 3. Normální forma .....	21
1.6.4 BCNF, 4. NF a 5. NF .....	21
1.7 HTML 5.....	21
1.7.1 Důležité změny HTML 5 X HTML 4.....	23
1.8 WYSIWYG.....	24
1.9 CSS.....	24
1.10 Javascript.....	25
1.10.1 jQuery .....	25
1.10.2 AJAX.....	26
1.11 Informační systém .....	27
1.12 Životní cyklus IS .....	28
1.13 Data.....	28
1.14 Znakové sady.....	29
1.14.1 ASCII .....	29



1.14.2	Windows-1250.....	30
1.14.3	Unicode.....	30
2	Analýza problému a současné situace.....	31
2.1	Současnost .....	31
2.2	První možnost .....	31
2.2.1	10 nejpoužívanějších CMS .....	31
2.2.2	Nastínění řešení.....	32
2.2.3	WordPress.....	32
2.2.4	Moodle.....	33
2.2.5	Hodnocení.....	33
2.3	Druhé řešení – vytvořit systém na míru .....	33
2.3.1	Hodnocení.....	34
2.4	Závěr.....	34
3	Vlastní návrhy řešení a jejich přínos.....	35
3.1	Jádro IS .....	35
3.1.1	Návrh designu .....	35
3.1.2	Usercake .....	38
3.1.3	CKEDITOR .....	42
3.1.4	FileManager.....	46
3.1.5	Ukládání dat.....	46
3.1.6	Model načítání webu .....	47
3.1.7	Moduly .....	50
3.1.8	Datový model.....	52
3.1.9	Závěr.....	56
3.2	Koncept do budoucna.....	57
3.2.1	Social wall .....	57
3.2.2	Hodnocení uživatelů.....	58
3.2.3	Rozšíření testů.....	58
3.2.4	AJAX.....	58
3.2.5	Přihlášení skrz GOOGLE / FACEBOOK .....	58
3.2.6	Affiliate box.....	58
3.2.7	Závěr.....	59

3.3 Závěr .....	59
Závěr .....	60
Seznamy .....	63
Seznam tabulek .....	63
Seznam obrázků .....	63
Seznam použitých zkratek .....	64
Seznam příloh .....	I
I.DATOVÝ SLOVNÍK .....	II

## Úvod

Každá firma, která pracuje v dnešní době, potřebuje systém pro správu dat. Ať už se jedná o interní systémy pro vedení agendy, popřípadě IS na ukládání informací, nebo o kompletní CMS a CRM systémy, které slouží k prezentaci firmy na trhu.

Když jsem přemýšlel, čím shrnout 3 roky mého studia na Fakultě podnikatelské, tak mým hlavním kritériem bylo vytvořit něco, co bude mít smysl. Když už věnuji spoustu hodin danému problému, tak chci, aby to nebyl jen promarněný čas, ale aby mi výsledek, co možná nevíce pomohl v něčem, co je pro mne důležité.

V době, kdy jsem si vybíral svoje téma, tak jsem začínal podnikat, a proto pro mě bylo jasnou volbou vytvořit něco, co mi pomůže ulehčit si práci v podnikání a současně bude dostatečně kvalitní na to, aby bylo hodno být mou bakalářskou prací. Další velkým plusem pro mě bylo to, že firmě pomohu ušetřit nemalé finanční prostředky, které mohou být zainvestovány tam, kde budou skutečně potřeba.

Pro začínající firmu je velice důležité stanovit si jednotlivé postupy. Při interní analýze jsem zjistil, že spousta kroků by se dala automatizovat pomocí IS a dělat tak práci mnohem efektivněji. Proto jsem si udělal plán a začal tvořit jednotlivé dílčí návrhy IS.

Firma Jáněkdo.CZ s.r.o. se zabývá rekvalifikačními kurzy na „Obchodního zástupce“. Firma je akreditovaná u MŠMT pod č. j.: MŠMT-871/2014-1/60. Další doplňkovou činností firmy jsou nákup za účelem prodeje, zprostředkování prodeje, další vzdělávání a pořádání kulturních a vzdělávacích akcí. Jednateli společnosti jsou Tomáš Drdla a Martin Luňák. Identifikační číslo společnosti je 02408147, společnost je vedena v Obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl C, vložka 81152 (Veřejný rejstřík a Sběrka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2014).

## Vymezení problému a cíle práce

Moje práce se dá charakterizovat dvěma bloky. 1. blok obsahuje návrh jádra IS, které bude zvládat základní funkcionalitu spojenou s potřebami firmy. 2. Blok bude nastínění řešení do budoucna. Pod tímhle pojmem si představuji možné alternativy, kudy by se mohl další vývoj IS ubírat.

### Blok 1

Hlavním požadavkem na celkovém řešení je jednoduchost celého IS tak, aby opravdu každý s ním byl schopen pracovat a dále, aby IS splnil veškeré požadavky, které vyplývají z legislativy a požadavku MŠMT, JáNěkdo.CZ s.r.o.

## VZDĚLÁNÍ A TESTOVÁNÍ

Vzdělávací systém, který bude sloužit jako zdroj materiálů pro studenty a dále k testování jejich vědomostí. Materiály musí být odlišené na přímé spojené s kurzem a dále doplňující.

## ADMINISTRATIVA

Správa kurzů, vytváření rozvrhu, správa uživatelů a jejich práv. Veškeré úkony spojené s administrativou webu.

## ROZŠÍŘENÍ

IS by měl být koncipován tak, aby bylo možno rozšířit jeho funkcionalitu.

## SHRNUTÍ

Hlavním kritériem bloku 1 je splnění všech základních náležitostí s vedením kompletní firemní agendy.

### Blok 2

V druhém bloku se zaměřím na návrh dalších vylepšení systému. Tyto řešení budou ve formě popisu, či myšlenkové mapy. Mým cílem je dále konzultovat tyto návrhy s dalšími odborníky, či členy firmy a podle potřeby je implementovat do jádra IS.

# 1 Teoretická východiska

V této kapitole se zaměřím na popsání teoretických vědomostí, které budou potřeba pro vytvoření praktické části. Budou zde popsány základy vývojových jazyků, jejich možnosti. Dále metody analýz a vývoje IS. Základní pojmy, které souvisí s IS.

## 1.1 CMS

Dle Sofie Hauschmit je CMS definován takto:

CMS je webová aplikace, která slouží k vytváření a editaci obsahu webové prezentace.

Dalšími prvky, kterými CMS disponuje je správa uživatelů webu.

Mezi základní funkce CMS patří:

- Online správa obsahu, bez nutnosti znalosti HTML kódu
- Řízení přístupu díky přidělování práv
- Publikování obsahu a jeho konzumace uživateli
- Správa souborů, obrázků a dalších medií

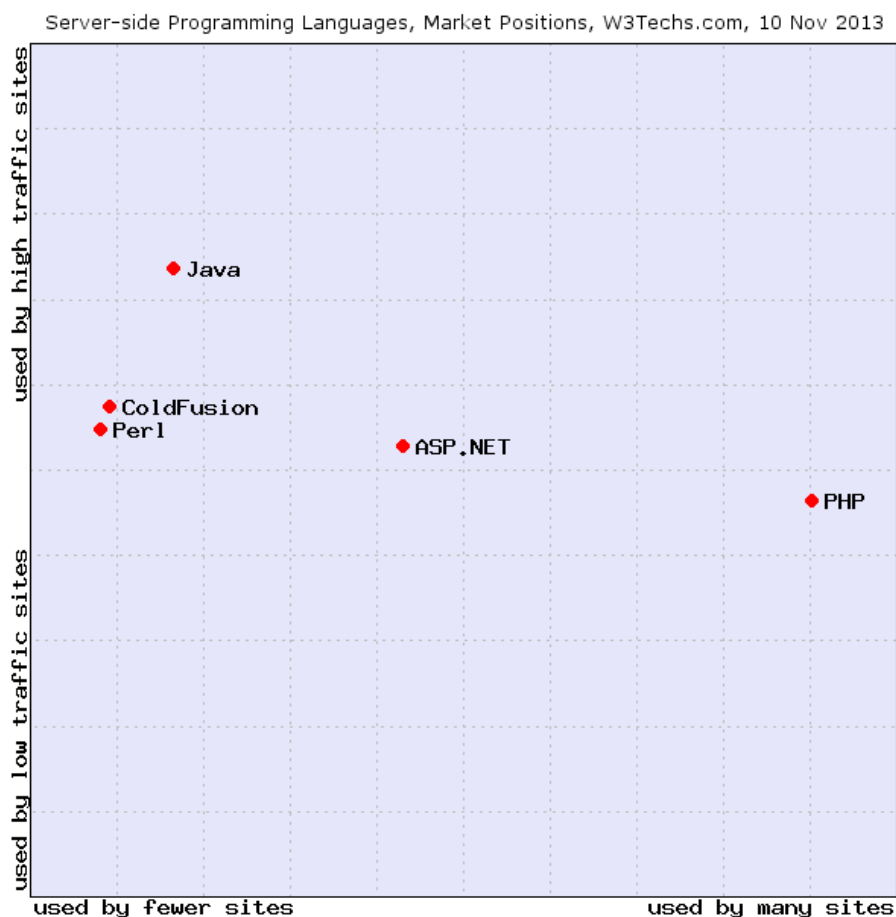
CMS lze chápat jako webový systém sloužící k prezentování materiálu online, který má uživatelské rozhraní. Toto rozhraní slouží ke vkládání obsahu a jeho prezentaci na webu. Mezi nejznámější CMS, dle mých zkušeností, patří: Wordpress, Drupal, Joomla. Tyto CMS jsou šířeny jako Open source. Tato CMS se dají najít jak na malých webech, které slouží k prezentaci malé firmy, tak i na webech, které mají velké firmy či nadnárodní korporace (Hauschildt, 2010).

## 1.2 CRM

CRM je zkratka z anglického **Customer Relationship Management** a označují se tak systémy pro řízení vztahů se zákazníky. Jsou to programy, které umožňují shromažďovat, třídit a zpracovávat údaje o zákaznících, především jejich kontakty, probíhající obchodní procesy a dosahované tržby. CRM systémy tak pomáhají sledovat a vyhodnocovat veškeré obchodní aktivity v rámci celé společnosti. I z toho důvodu bývají součástí CRM systémů nejrůznější statistiky (Štráfelda, 2014).

### 1.3 PHP

PHP je programovací jazyk, který pracuje na straně serveru. S PHP můžete ukládat a měnit data webových stránek. PHP původně znamená Personal Home Page a vzniklo v roce 1996. Od té doby prošlo velkými změnami a nyní tato zkratka znamená Hypertext Preprocessor (Bráza, 2005).



**Obrázek č. 1: Použití jazyků pro generování webů**

(Zdroj: [http://w3techs.com/technologies/market/programming\\_language](http://w3techs.com/technologies/market/programming_language))

Obrázek znázorňuje používání jazyků pro generování webových stránek, dle W3C.ORG. Na vodorovné ose je znázorněno, kolik stránek ze všech měřených používá daný jazyk. Na svislé ose je znázorněno, jak moc jsou tyto stránky vytíženy. PHP je dle grafu velice populární a ujímá se nejpoužívanějšího jazyku.

Dalšími příznivými vlivy pro volbu PHP je budoucí cena a rychlost vývoje.

### 1.3.1 Syntaxe

PHP je skriptovací jazyk, který se zpracovává na straně serveru. Klient vidí pouze HTML výstup. PHP se vkládá do HTML kódu pomocí syntaxe:

```
<?PHP PHP Kód?>
```

Tag „<?“ se používá k označení toho, že kód je psán v jiném jazyce. PHP upřesňuje jazyk „?“ ukončující syntaxí PHP.

## ECHO

```
<?php  
Echo „TEXT“ ;  
?>
```

Příkaz echo slouží v PHP pro vypsání textu nebo proměnných na monitor.

## INCLUDE

```
<?php  
Include( „soubor.php“ );  
?>
```

Příkaz include slouží k vložení souboru do spuštěného skriptu.

## FOR

```
<?php  
for($c=1; $c<101; $c++){  
echo($c." ");  
}  
?>
```

Cyklus FOR slouží pro opakovanou činnost, když víme, kolikrát přesně musíme danou činnost opakovat. Příklad: Potřebuji z databáze vypsát určitý počet záznamů. Nejdříve zjistím, kolik bude potřeba záznamů vypsát, uložím výsledek do proměnné a dám je jako cíl cyklu FOR.

Cyklus má 3 možnosti nastavení FOR (1;2;3)

1. Inicializace proměnné - při prvním spuštění se hodnota proměnné nastaví na požadovanou hodnotu. V našem případě \$c=1.

2. Podmínka provádění cyklu - dokud je podmínka splněna, tak se cyklus provádí.  
V našem případě  $\$c < 101$ . Dokud bude mít proměnná C hodnotu menší než 101, tak cyklus poběží, jakmile tuto hodnotu překážme, cyklus se zastaví.
3. Co se stane, když cyklus jednou proběhne - V našem případě  $\$c++$  se proměnná C zvětší o jedna.

V závorkách { } je uveden kód, který se bude při každém průběhu cyklu provádět (Leiss & Schmidt, 2010).

### 1.3.2 PDO

Nachází se v PHP od verze 5.1. Slouží k jednotné práci se všemi druhy databáze.

```
<?php
$dsn = 'mysql:dbname=JMENO;host=ADRESA;
$user = 'UZIVATEL';
$password = 'HESLO';
try {
    $pdo= new PDO($dsn, $user, $password);
} catch (PDOException $e) {
    echo 'Connection failed: ' . $e->getMessage();
}
$pdo->query('SET NAMES UTF8');
?>
```

Tento kód slouží k inicializaci PDO v PHP. Proměnná DSN obsahuje typ databáze, její jméno a adresu. Položka UŽIVATEL obsahuje uživatelské jméno a HESLO obsahuje heslo pro přístup do databáze.

Vše je v příkazu TRY, který slouží pro zachytávání chyb.

```
$pdo= new PDO($dsn, $user, $password);
```

Tento kód spouští PDO. Když vše proběhne dobře a nic se nestane, kód poběží dál. V případě chyby se vypíše chybová hláška 'Connection failed: ' . \$e->getMessage();, ve které je obsažen i kód chyby.

```
$pdo->query('SET NAMES UTF8');
```

Slouží k nastavení znakové sady na UTF8, kterou jsem zvolil jako nejlepší (PHP Documentation Group, 2013).



## PROMĚNNÉ

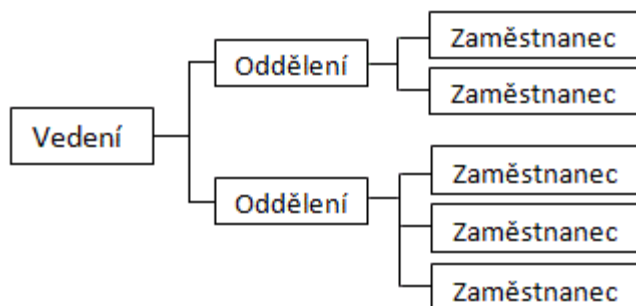
V PHP se proměnná označuje \$, příklad pro proměnnou „\$promenna“. Proměnná se automaticky sama přetypuje dle potřeby. V PHP je možno s proměnnými dělat hotové zázraky. Kupříkladu do proměnné \$promenna uložím hodnotu textu „test101“, od této hodnoty odřizu text „test“ a vynásobím ji dvěma, výsledek je 202. PHP obstarává samo veškeré náležitosti týkající sesprávy datových typů proměnných a není nutno se proto o nic starat (PHP Documentation Group, 2013).

### 1.4 Datový model

Dle Pana Zelenky: “Cílem datového modelování je navrhnout kvalitní datovou strukturu pro konkrétní aplikaci a databázový systém, který bude tato aplikace využívat k uložení dat. “.

Datové modelování je proces, kterým analyzujeme požadavky na IS, nebo databázi a snažíme se vytvořit datový model (Basl & Blažíček, 2012).

#### 1.4.1 Hierarchický datový model



Obrázek č. 2: Datový model - Hierarchický

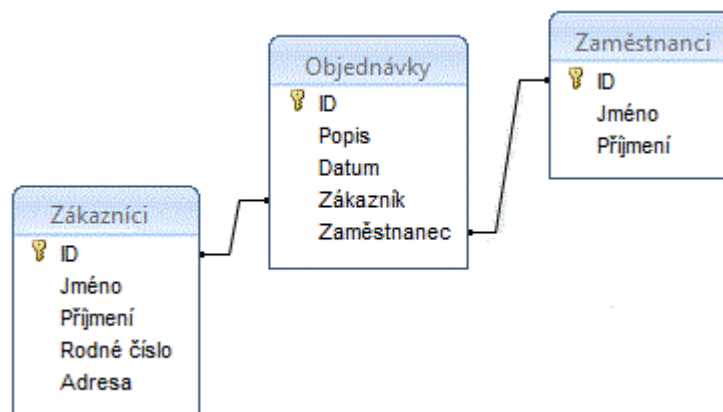
(Zdroj: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>)

Data jsou organizována do stromové struktury. Každý záznam představuje uzel ve stromové struktuře, vzájemný vztah mezi záznamy je typu rodič/potomek.

Problémy má při hledání dat. Je nutné jít po struktuře až ke kořenu a to je zdlouhavé. Další nevýhodou je složitost operací vkládání a rušení záznamů, která je způsobena složitostí modelu.

(Zelenka, n. d.)

### 1.4.2 Relační datový model



Obrázek č. 3: Relační datový model

(Zdroj: <http://www.databaze.chytrak.cz/modely.htm>)

Relační databázový model je v současnosti nejpoužívanějším datovým modelem. V roce 1970 byl popsán Dr. Coddem. V současnosti je nejčastěji využíván u komerčních SŘBD. Model má jednoduchou strukturu, data jsou organizována v tabulkách, které se skládají z řádků a sloupců. Nad těmito tabulkami jsou prováděny všechny operace (Zelenka, n. d.).

## 1.5 MySQL

MySQL je databázový systém vyvinutý firmou MySQL AB v roce 1995. Jeho základem je relační datový model, který slouží k ukládání dat. V roce 2004 jej koupila firma SUN, která zaštiťovala projekty OpenOffice.org, operační systém Solaris a celou platformu Java. O 5 let později v roce 2009 firmu SUN koupila firma ORACLE zabývající se databázovými systémy. Dnes spadá celý vývoj pod komunitu, která je financovaná ORACLEM. Mezi hlavní přednosti patří nezávislost na platformě, dostupnost. V současnosti je možné použít licencování FREE, které je určeno pro personální a komerční využití za podpory komunity a dále BUSSINES využití, které je licencované pro použití ve firmách a větších organizacích, které navíc nabízí profesionální podporu (Oracle Corporation and/or its affiliate, 2014).

### 1.5.1 Datové typy

MySQL poskytuje sadu předefinovaných typů. Základní rozdělení je na typy date and time (datum a čas), numbers (čísla), strings (řetězce). Zde budou ukázány pouze ty datové typy, které jsou použity v rámci návrhu (Oracle Corporation and community, 2014).

## DATOVÉ TYPY PRO DATUM A ČAS

Pro datum a čas poskytuje MySQL tyto datové typy:

### DATE

Vstupní formát je YYYY-MM-DD (kde Y je rok, M měsíc a D den v roce). Do tohoto datového typu se ukládá informace o datu, která neobsahuje časovou položku. Validním vstupem, který splňuje podmínky je například „2014-01-24“, jako oddělovač může být použito jakékoliv interpunkční znaménko. MySQL se postará o správnou interpretaci (Oracle Corporation and community, 2014).

### DATETIME

Oproti datovému typu DATE navíc obsahuje i čas. Vstupní formát je YYYY-MM-DD HH:MM:SS, kde H -hodiny, M – minuty, S - sekundy . Slouží k uložení informace o konkrétním datu, které obsahuje čas s přesností na vteřiny. Validní vstup je např. „2014-01-24 14:42:36“. Platí zde stejná pravidla pro interpunkční znaménka jako u typu DATE (Oracle Corporation and community, 2014).

### TIME

Datový typ TIME, slouží k uložení času. Formát je HH:MM:SS, validní vstup je např. „14:11:11“.

## TIMESTAMP

Datový typ TIMESTAMP, jinak nazývaný také časové razítko, slouží k uložení času s přesností na vteřiny. Čas je počítán od 1/1/1970. Dne 24. 1. 2014 v 14:17:45 mělo časové razítko hodnotu 1390573065. U TIMESTAMP se dá nastavit parametr *ON UPDATE CURRENT\_TIMESTAMP*, který způsobí, že vždy, když bude záznam

v databázi aktualizován, tak se uloží současné časové razítko. Využívá se k uložení poslední editace dané položky (Oracle Corporation and community, 2014).

## DATOVÉ TYPY PRO ČÍSELNÉ HODNOTY

MySQL má širokou škálu proměnných, které slouží k uložení číselného formátu. Základní dělení je na celočíselné a desetinné. Dále se dají dělit na znaménkové (nabývají kladných i záporných hodnot) a neznaménkové (pouze kladná čísla).

### INT

Tento datový typ zabírá v paměti 4 bajty, a proto nabývá rozsahu od -2147483648 do 2147483647, nebo od 0 do 4294967295 při použití hodnoty bez znaménka.

### TINYINT

Tento datový typ zabírá v paměti jeden bajt, a proto nabývá hodnot od -128 do 127 nebo 0-255. Dá se u něj využít parametr *tinyint(1)*, který způsobí, že proměnná dostane parametry jako BOOL nebo BOOLEAN, který ukládá pouze hodnoty TRUE x FALSE (Oracle Corporation and community, 2014).

### FLOAT

Je datový typ, který ukládá data pomocí exponentu  $1,345 * 10^4 = 1345$ . Rozsah pro tento datový typ je od -3,402823466E+38 do -1,175494351E-38 a od 1,175494351E-38 do 3,402823466E+38. Liší se dle konfigurace MySQL na serveru (Oracle Corporation and community, 2014).

## DATOVÉ TYPY PRO ŘETĚZCE

MySQL má v řetězcích následující typy:

### VARCHAR

Datový typ VARCHAR se používá k uložení řetězce s dynamickou maximální délkou 65536. Při deklaraci je nutno stanovit délku pro alokování paměti.

## TEXT

TEXT se liší od datového typu VARCHAR pouze v deklaraci, kde není nutno uvádět alokovanou délku. Další typy s podobným zaměřením jsou LONG TEXT a MEDIUMTEXT, které jsou větší než TEXT a LONGTEXT může mít až 4294967295 znaků, MEDIUMTEXT až 16777215 znaků a klasický TEXT může mít stejně jako VARCHAR 65536 (Oracle Corporation and community, 2014).

### 1.6 Normální formy

Normální forma je soubor pravidel, která by měla být dodržena při návrhu databáze. Existuje 5 normálních forem + Boyce Coddova normální forma. Každá vyšší forma obsahuje v sobě automaticky všechny předešlé formy, které musí být splněny. U většiny databází je dodržena alespoň 3. normální forma (dle mých zkušeností) (Silhavy, silhavy, & Prokopová, 2013).

#### 1.6.1 1. Normální forma

Definice 1. normální formy: *Relace je v první normální formě, pokud každý její atribut obsahuje jen atomické hodnoty. Tedy hodnoty z pohledu databáze již dále nedělitelné.* Veškeré atributy jsou již nadále nedělitelné. V tabulce není sloupec, který by obsahoval položku jméno, pod kterým by mělo být uloženo jméno + příjmení, ale jsou zde dva sloupce, které pojmu jméno a příjmení zvlášť (Komárek, 2006).

#### 1.6.2 2. Normální forma

Definice 2. Normální formy: *Relace se nachází v druhé normální formě, jestliže je v první normální formě a každý neklíčový atribut je plně závislý na primárním klíči, a to na celém klíči a nejen na nějaké jeho podmnožině.*

Touto normou se zabýváme pouze v případě, že máme složený klíč. Norma nám říká, že celý záznam musí být závislý na celém klíči a ne pouze na jeho části. Zpravidla k tomuto jevu dochází, když se snažíme slučovat tabulky. Příklad: Máme tabulku sklad, která obsahuje zboží a výrobce zboží, kde u výrobce je zaznamenán telefon a adresa. Pro dodržení 2. NF je nutno tabulky rozdělit na tabulku zboží a tabulku dodavatel, které mezi sebou budou propojeny odkazovým klíčem (Komárek, 2006).

### 1.6.3 3. Normální forma

Definice 3. NF: *V této formě se nachází tabulka, splňuje-li předchozí dvě formy a žádný z jejích atributů není tranzitivně závislý na klíči. NEBO Relace je v 3. NF, pokud je ve 2. NF a všechny neklíčové atributy jsou navzájem nezávislé.*

3. NF zabezpečuje tranzitivitu, pod tímto pojmem si lze představit, že všechny atributy ve sloupci, které se opakují, můžou být vyjádřeny tabulkou relací. Kde necháme první tabulku a přidáme indexní tabulku, kterou shrneme sloupce, které byly v předchozí.

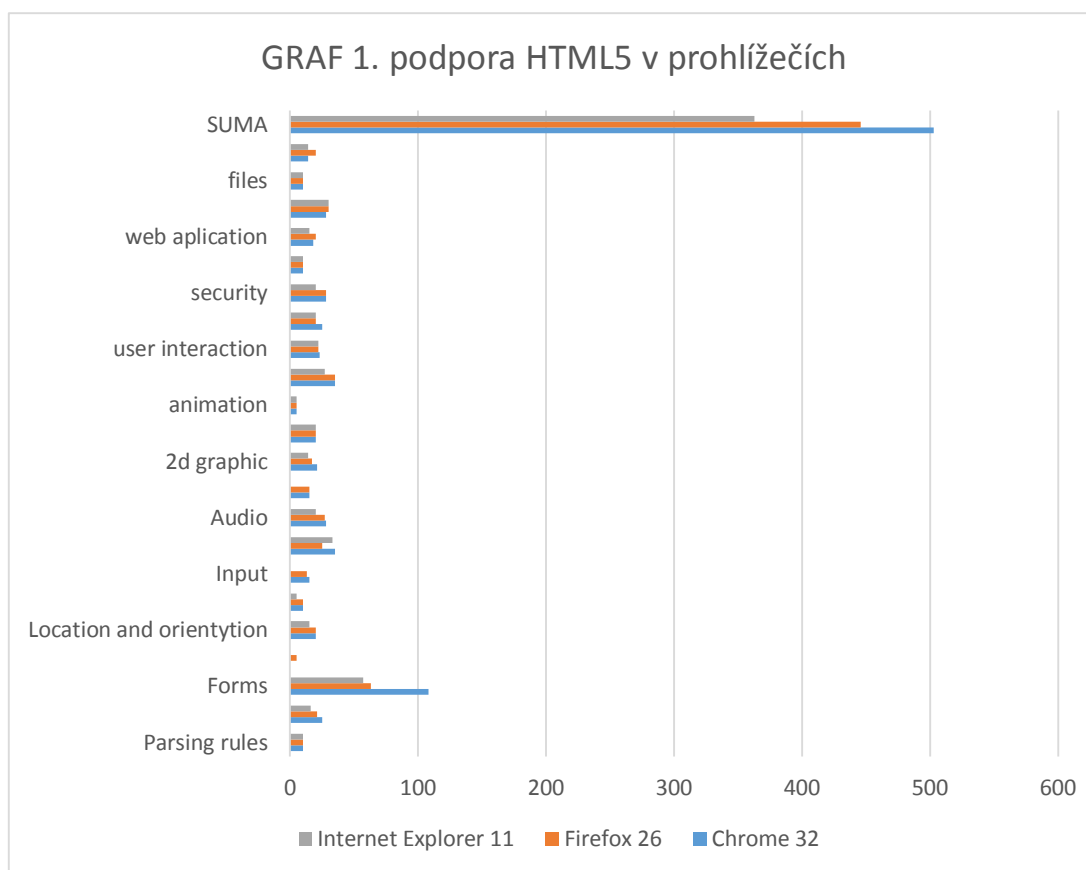
Příklad: Máme tabulku zaměstnanec, kde budou informace o zaměstnanci, jeho jméno, příjmení, pozice, plat. U větších firem je z pravidla na jedné pozici více lidí, a proto je neefektivní mít ve sloupci plat tentýž řetězec, proto dojde k rozpadu na 2 tabulky a to tabulku zaměstnanec a pozice, které budou propojeny relací, kde v tabulce zaměstnanec bude odkazový klíč na tabulku pozice (Komárek, 2006).

### 1.6.4 BCNF, 4. NF a 5. NF

Při návrzích databáze se skoro nepoužívají, proto je zde neuvedu.

## 1.7 HTML 5

HTML 5 je nová verze HTML, která oproti své starší verzi (HTML 4) přidala mnoho nových možností. Hlavní změny jsou v podpoře formátů, syntaxi a elementů. Tento jazyk je podporován mnoha prohlížeči, v čele s CHROME od GOOGLE, dále FIREFOX od Mozilla Foundation a INTERNET EXPLORER od Microsoft (Jamsa, 2014).



**Graf č. 1: Implementace prvků HTML5 do prohlížečů.**

(Zdroj: <http://html5test.com/compare/browser/chrome-32/ie-11/ie-11.html>, GRAF: vlastní tvorba)

Na grafu je vidět implementace jednotlivých funkcí HTML5. Do srovnání byly zahrnuty 3, dle <http://gs.statcounter.com/> nejpoužívanější prohlížeče a to vždy k nejaktuálnější verzi CHROME 32, MOZILLA 26 a INTERNET EXPLORER 11. U těchto prohlížečů bylo zkoumáno, kolik z celkového počtu 555 novinek podporují jednotlivé prohlížeče. Data byla dělena na jednotlivé prohlížeče (barevně rozlišeno) a dále podle kategorií, do kterých spadají podporované prvky (rozlišení kategorií na levém panelu). V testu nejlépe dopadl prohlížeč Chrome 32, který podporoval 503/555 prvků HTML5, dále na 2. místě s 446/555 se umístil Firefox a poslední příčku okupoval s 363/555 implementovanými prvky Internet Explorer.

## Tabulka č.1: Odkazy na stažení prohlížečů

(Vlastní tvorba)

Prohlížeč	Odkaz
Google Chrome	<a href="http://www.google.com/intl/cs/chrome/">http://www.google.com/intl/cs/chrome/</a>
Mozilla Firefox	<a href="http://firefox.mozilla.cz/">http://firefox.mozilla.cz/</a>
Internet Explorer	<a href="http://windows.microsoft.com/cs-cz/internet-explorer/download-ie">http://windows.microsoft.com/cs-cz/internet-explorer/download-ie</a>

### 1.7.1 Důležité změny HTML 5 X HTML 4

Změn v HTML5 oproti HTML4 je tolik, že by se o tom dala napsat vlastní práce na spoustu stránek. Zde jsou uvedeny jen ty nejdůležitější, které nejvíce ovlivní můj návrh. Soupis těchto změn pochází ze stránek: <http://www.w3.org/TR/html5-diff/> a <http://programujte.com/clanek/2010082200-html5-nove-vlastnosti/>

#### !DOCTYPE

Změna u HTML4 „`<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">`“ na `<!DOCTYPE html>` u HTML 5.

#### ARTICLE

Přidání prvku, který slouží k zobrazení obsahu stránky (článek, graf, video, NE: menu, logo, footer).

SINTAXE:

```
<article>
  <header>
    <h2>Název článku</h2>
    <time datetime="2010-09-01">01. září 2010</time>
  </header>
  <p>Obsah, nebo popis článku.</p>
</article>
```

#### CANVAS

Slouží k dynamickému vykreslování obsahu, dají se pomocí něj vykreslit hry, video a mnoho dalšího.

#### FOOTER

Slouží k zobrazení patičky, díky které jsou zobrazeny doplňkové informace, jako je třeba licence, autor či podmínky použití.



## HEADER

Opak FOOTER je situován nahoře, kde vypisuje hlavní informace o obsahu (Autor, datum, nadpis,...).

Ukázka syntaxe FOOTER a HEADER

```
<article>
  <header>
    <h2>Název článku</h3>
    <time datetime="2010-09-01">01. září 2010</time>
  </header>
  <p>Obsah nebo popis článku.</p>
  <footer>
    <a href="http://programujte.com">Zdroj článku</a>
  </footer>
</article>
```

## META

Další zásadní změnou je nastavení jazyka interpretace HTML kódů. Dříve se v HTML4 psalo pomocí syntaxe:

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
```

Nyní v HTML 5 je vše zjednodušeno na:

```
<meta charset="UTF-8">
```

Tento příkaz slouží k nastavení kódování na UTF-8, které podporuje spousta jazyků, včetně češtiny (Jamsa, 2014).

Implementace

Díky implementaci HTML 5 bylo nutné vyřešit problémy s implementací HTML5 z části toho bylo dosaženo implementací javascriptu, který simuluje některé nové prvky HTML 5 a přináší nové možnosti do starších prohlížečů.

## 1.8 WYSIWYG

WYSIWYG je zkratka z anglického What you see is what you get – co vidíš, to dostaneš. Jako WYSIWYG se zpravidla označují editory, v nichž uživatel přímo upravuje webovou stránku tak, jak bude vypadat v běžném internetovém prohlížeči (podobně jako v programu MS Word, což je v podstatě také WYSIWYG editor) (Štráfelda, 2014).

## 1.9 CSS

Dle Molly E.Holzechang jsou: „Kaskádové styly (CSS, Cascading style sheelt), které jsou jazykem, jenž se integruje do HTML a XHTML. Tento jazyk slouží k nastavování

vzhledu stránky, rozvržení elementů, barev, písma a všeho, co slouží k dekorativním účelům.“ (Holzschlag, 2006)

## 1.10 Javascript

JavaScript je skriptovací jazyk, který umožňuje vytvořit dynamicky se měnící prvky na webu. Jeho použití je především při tvorbě hodin, hodnocení dat ve formuláři, prvků k oživení webu.

Javascript se provádí na straně klienta, a proto je možné jeho provádění vypnout (Mozilla Developer Network and individual contributors, 2014).

```
<script language="JavaScript" type="text/javascript"
src="cesta k externímu souboru">
<!--
javascript obsah skriptu
//-->
</script>
```

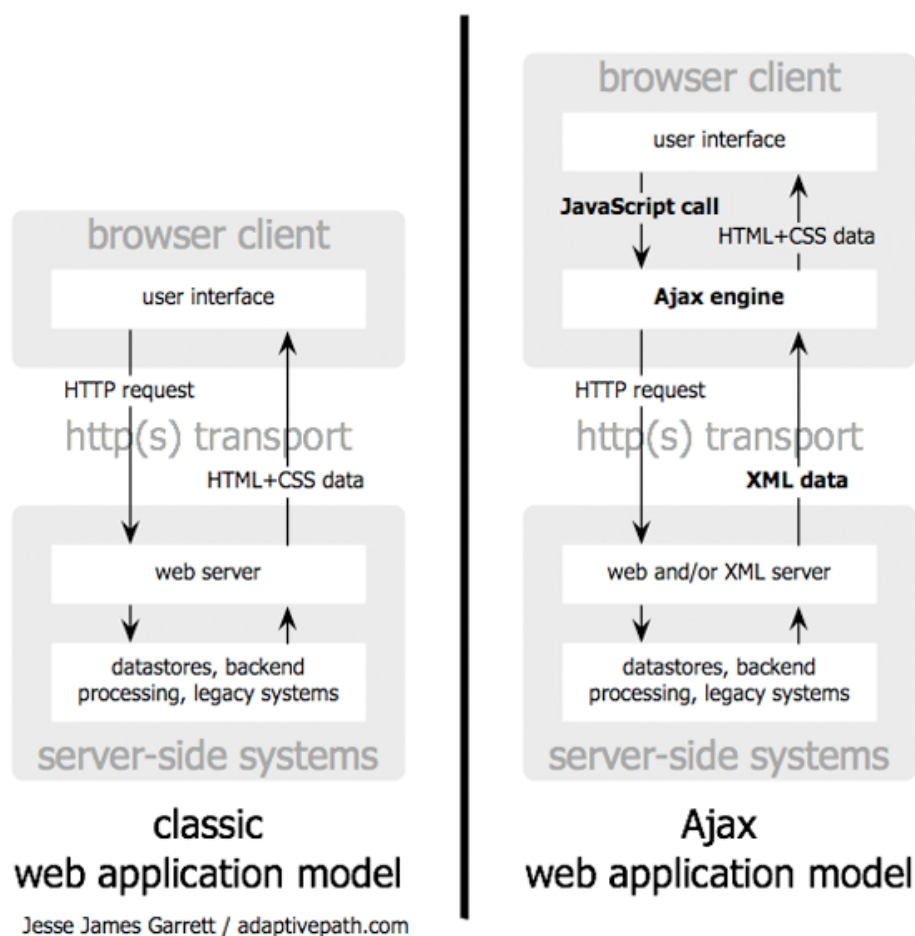
Javascript je možné psát buď přímo do HTML kódu, nebo do souborů, které se pak vloží do HEADu.

```
<script type="text/javascript" src="js/all-in-one.js"></script>
```

### 1.10.1 jQuery

jQuery je javascriptová knihovna (sada funkcí, neboli framework), která usnadňuje práci s javascriptem. Klade důraz na jednoduchost, čitelnost, rychlost. Díky této knihovně jsou velice rozšířeny možnosti webu. Framework se stará o to, aby uživatel nemusel psát elementární javascripty, které jsou pravidelně používány a mohl pouze načíst funkci z frameworku. Dalším prvkem, o který se snaží jQuery, je oddělení HTML od javascriptu a dosažení takzvaného principu *nevtíraného javascriptu*. Knihovna přináší podporu AJAXu. JQuery je podporováno všemi důležitými prohlížeči (The jQuery Foundation., 2014).

### 1.10.2 AJAX



Obrázek č. 4: Rozdíl AJAX x HTTP

(Zdroj: [http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/stranky/schema\\_isu\\_new.jpg](http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/stranky/schema_isu_new.jpg))

Na obrázku je vidět porovnání klasického načítání webu skrze http, oproti načítání webu skrze AJAX. Vlevo je klasické http, kde klient pošle požadavek na web, server zpracuje jeho požadavek a odpoví. Klient dostane kód, který jeho prohlížeč interpretuje. Zatímco u AJAXu je to jinak. Klient pošle požadavek, požadavek převezme AJAX engine, který jej odešle na server, server mezitím na pozadí vyhodnotí požadavek, odešle ho AJAX enginu, který ho zobrazí na stránce, bez toho aniž by uživatel musel obnovovat celou stránku (The jQuery Foundation, 2014).

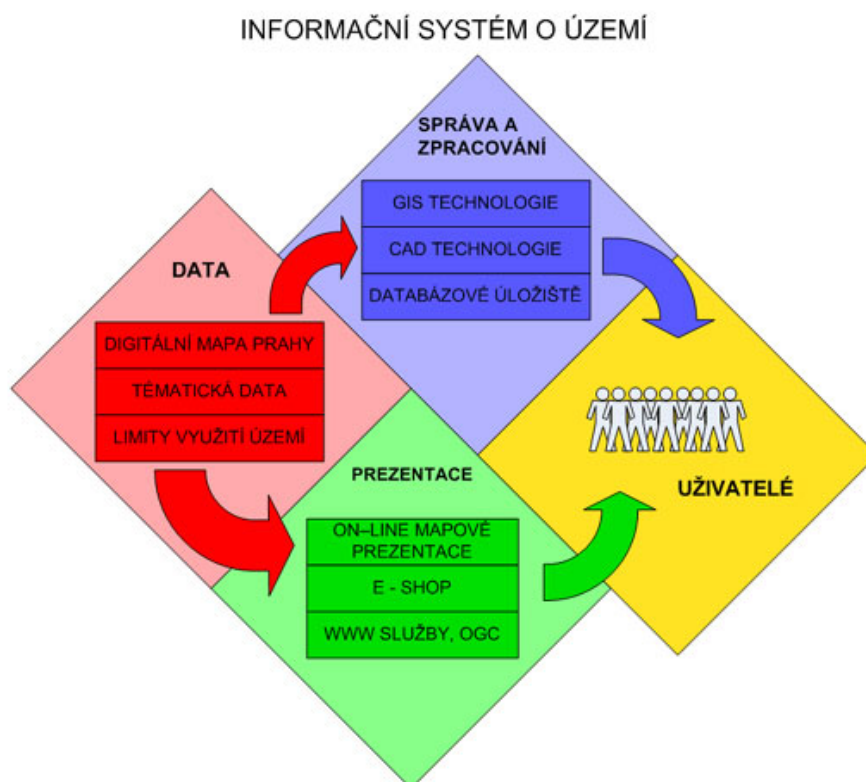
Díky použití AJAXu se dá docílit toho, že webová aplikace bude více připomínat klasické desktopové aplikace. Dále se dá ušetřit spousta času při výpisu informací. Příklad: Uživatel chce vypsát příspěvky, na stránku se jich vleze pouze 10, pak je nutno obnovovat

stránku s dalšími 10 příspěvky. Díky AJAXu toto není třeba a stačí pouze dynamicky obnovit element, ve kterém jsou příspěvky zobrazeny a načíst tak pouze příspěvky a ne celý obsah (The jQuery Foundation, 2014).

### 1.11 Informační systém

IS je systém informací a procesů, který s nimi pracuje. Procesy jsou funkce, které zpracovávají data. Transformují je tak, aby mohly být uloženy v databázi, naopak je transformuje pro uživatele při načítání z databáze. Zjednodušeně můžeme říci, že *procesy* jsou funkce zabezpečující sběr, přenos, uložení, zpracování a distribuci informací. Pod pojmem *informace* pak rozumíme data, která slouží zejména pro rozhodování a řízení u rozsáhlejších systémů (Šmíd, n. d.).

Celkově tedy můžeme říci, že IS je softwarové vybavení firmy, které je schopno na základě zpracovávaných informací řídit procesy podniku nebo poskytovat tyto informace řídicím pracovníkům tak, aby byli schopni vykonávat řídicí funkce, mezi které patří zejména plánování, koordinace a kontrola veškerých procesů firmy (Šmíd, n. d.).

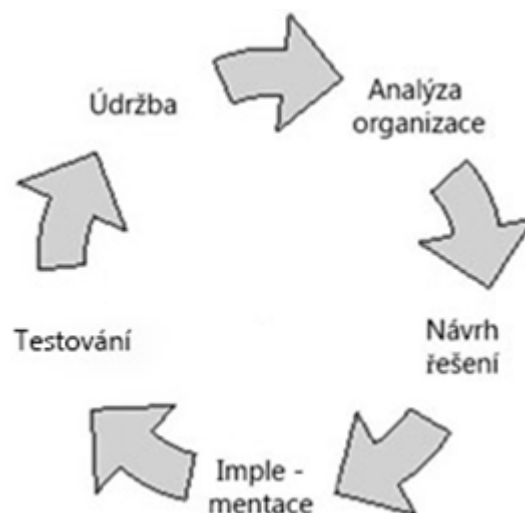


**Obrázek č. 5: Schéma informačního systému**

(Zdroj: [http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/stranky/schema\\_isu\\_new.jpg](http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/stranky/schema_isu_new.jpg))

Obrázek znázorňuje příklad IS, kde červeně jsou znázorněna data, modře funkce, zeleně informace a žlutě uživatelé.

### 1.12 Životní cyklus IS



Obrázek č. 6: Životní cyklus IT

(Zdroj: [http://www.zalohovani.net/wp-content/uploads/2013/09/zivotni\\_cyklus\\_bcp.png](http://www.zalohovani.net/wp-content/uploads/2013/09/zivotni_cyklus_bcp.png) UPRAVENO)

Každý IS je potřeba čas od času předělat, aby vyhovoval novým požadavkům, které při předchozím projektování nebyly známy. Vše začíná analýzou, kde se zjišťují požadavky na IS. Další fází je část návrhová, ve které se vytváří procesy, navrhuje databáze. Následující fáze implementace probíhá formou ostrého testu IS, proškolení zaměstnanců. Fáze testovací slouží k doladění chyb a zjištění nedostatků IS. V rámci údržby probíhají optimalizace databáze, úklid dat. Všechny tyto fáze se neustále opakují.

### 1.13 Data

Data je výraz pro údaje, které jsme získali pozorování jevu. Data mají pro nás nesmírnou hodnotu, protože díky datům z minulosti jsme schopni ovlivnit svoje rozhodnutí v přítomnosti. V IS lze data získat z databáze, kde je uživatelé vyplnili, z dotazníků, z průzkumů.

Každá firma si svoje data pečlivě chrání, protože díky úniku informací se firma dostává do špatné situace díky možnosti úniku dat ke konkurenci.

Data se v IS ukládají do databází, kde jsou tříděna a je možno k nim přistupovat v SQL dotazech.

## 1.14 Znakové sady

Znakové sady slouží k jednotnému formátu pro uložení textu.

- Je systém přiřazování číselných kódů znakům.
- Je reprezentováno tabulkou (mapování).
- Cílem je možnost ukládat symboly ve formě čísel.

Díky znakovým sadám jsme schopní ukládat znaky ve formě bitů a tím ušetřit místo v paměti. Základní dělení je na jednobitové a mnohabitové.

V jednobitových sadách je hlavním zástupcem ASCII, v mnoha bitových sadách se jedná především o UTF8, ISO, LATIN1250 (Bříza, n. d.); (Bojar & Med, 2001).

### 1.14.1 ASCII

Dec	Hx	Oct	Char	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr	Dec	Hx	Oct	Html	Chr
0	0	000	NUL (null)	32	20	040		Space	64	40	100		@	96	60	140		
1	1	001	SOH (start of heading)	33	21	041		!	65	41	101		A	97	61	141		a
2	2	002	STX (start of text)	34	22	042		"	66	42	102		B	98	62	142		b
3	3	003	ETX (end of text)	35	23	043		#	67	43	103		C	99	63	143		c
4	4	004	EOT (end of transmission)	36	24	044		\$	68	44	104		D	100	64	144		d
5	5	005	ENQ (enquiry)	37	25	045		%	69	45	105		E	101	65	145		e
6	6	006	ACK (acknowledge)	38	26	046		&	70	46	106		F	102	66	146		f
7	7	007	BEL (bell)	39	27	047		'	71	47	107		G	103	67	147		g
8	8	010	BS (backspace)	40	28	050		(	72	48	110		H	104	68	150		h
9	9	011	TAB (horizontal tab)	41	29	051		)	73	49	111		I	105	69	151		i
10	A	012	LF (NL line feed, new line)	42	2A	052		*	74	4A	112		J	106	6A	152		j
11	B	013	VT (vertical tab)	43	2B	053		+	75	4B	113		K	107	6B	153		k
12	C	014	FF (NP form feed, new page)	44	2C	054		,	76	4C	114		L	108	6C	154		l
13	D	015	CR (carriage return)	45	2D	055		-	77	4D	115		M	109	6D	155		m
14	E	016	SO (shift out)	46	2E	056		.	78	4E	116		N	110	6E	156		n
15	F	017	SI (shift in)	47	2F	057		/	79	4F	117		O	111	6F	157		o
16	10	020	DLE (data link escape)	48	30	060		0	80	50	120		P	112	70	160		p
17	11	021	DC1 (device control 1)	49	31	061		1	81	51	121		Q	113	71	161		q
18	12	022	DC2 (device control 2)	50	32	062		2	82	52	122		R	114	72	162		r
19	13	023	DC3 (device control 3)	51	33	063		3	83	53	123		S	115	73	163		s
20	14	024	DC4 (device control 4)	52	34	064		4	84	54	124		T	116	74	164		t
21	15	025	NAK (negative acknowledge)	53	35	065		5	85	55	125		U	117	75	165		u
22	16	026	SYN (synchronous idle)	54	36	066		6	86	56	126		V	118	76	166		v
23	17	027	ETB (end of trans. block)	55	37	067		7	87	57	127		W	119	77	167		w
24	18	030	CAN (cancel)	56	38	070		8	88	58	130		X	120	78	170		x
25	19	031	EM (end of medium)	57	39	071		9	89	59	131		Y	121	79	171		y
26	1A	032	SUB (substitute)	58	3A	072		:	90	5A	132		Z	122	7A	172		z
27	1B	033	ESC (escape)	59	3B	073		;	91	5B	133		[	123	7B	173		{
28	1C	034	FS (file separator)	60	3C	074		<	92	5C	134		\	124	7C	174		
29	1D	035	GS (group separator)	61	3D	075		=	93	5D	135		]	125	7D	175		}
30	1E	036	RS (record separator)	62	3E	076		>	94	5E	136		^	126	7E	176		~
31	1F	037	US (unit separator)	63	3F	077		?	95	5F	137		_	127	7F	177		DEL

Source: [www.LookupTables.com](http://www.LookupTables.com)

Obrázek č. 7: ASCII 127 znaků

(Zdroj: <http://www.asciitable.com/index/asciifull.gif>)

ASCII je jedno z prvních kódování, které se používalo hromadně. Zabíralo 8 bitů na jeden znak, celkem 256 možností pro znak. Znakové pole bylo rozděleno na bloky přesně na

půl. V prvním bloku na obrázku je prvních 128 znaků sady, které byly vždy stejné (viz. Tabulka). Dalších 128 znaků byly národní znaky (národní sady), které se lišily dle země, kde bylo kódování použito (Bojar & Med, 2001); (Bříza, n. d.).

#### 1.14.2 Windows-1250

Jiným názvem CP1250 je znaková sada používaná v MS pro prezentaci textu ve střední Evropě. Vychází z normy ISO 8859-2.

#### 1.14.3 Unicode

Unicode vychází z ASCII. Má proměnnou délku znaků, která je definována v BOM. Cílem Unicode je dát všechny znaky dohromady a vytvořit univerzální kódování, které bude fungovat vždy a všude.

#### Tabulka č. 2: Rozdíly Unicode

(Zdroj: <https://akela.mendelu.cz/~xpopelka/cs/apv/pred/10-kodovani.pptx>)

	UTF-8	UTF-16	UTF-32	UCS-2	UCS-4
Min. počet bytů	1	2	2	2	4
Max. počet bytů	4	4	4	2	4
Velikost kódové jednotky	8 bitů	16 bitů	32 bitů	16 bitů	32 bitů

Tabulka znázorňuje rozdíly mezi jednotlivými sadami Unicodu. Je zde vidět, jaký rozsah zaujímá jednotlivé kódování.

## 2 Analýza problému a současné situace

V analýze si nastíníme 2 možnosti, jak problém řešit:

1. Možnost je využít již hotové open source projekty a pomocí rozšíření je upravit pro potřeby firmy.
2. Možnost je vytvořit vlastní CMS, které bude splňovat požadovaná kritéria.

### 2.1 Současnost

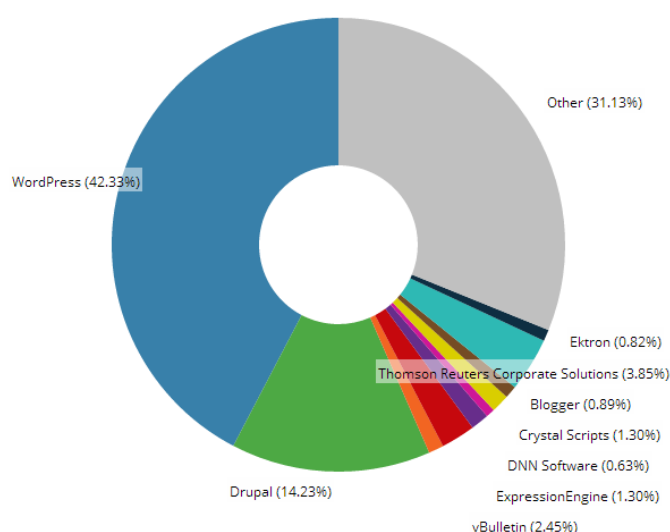
V současnosti neexistuje žádný jiný IS, který by spravovala firma JÁNěkdo.CZ s.r.o. Práce si klade za cíl vytvořit prvotní návrh IS.

### 2.2 První možnost

První možností je použít běžně dostupný CMS na bázi Open Source. K danému CMS vytvořit plugin nebo modifikaci, který by sloužil pro správu daného CMS a upravoval by možnosti tak, aby vyhovovaly.

#### 2.2.1 10 nejpoužívanějších CMS

Vzal jsem všechny CMS, které jsou dostupné na internetu (open source i placené) a porovnal jsem jejich využití ve světě.



**Graf č. 2 Porovnání CMS**

(Zdroj: <http://trends.builtwith.com/cms>)



Z grafu je vidět, že nejpoužívanější CMS na světě je s velkým náskokem Wordpress s 42,33 %, dále na 2. místě je Drupal s 4.23 % a na 3. místě je Solutions , který má 3,85 %. V grafu je také položka Other, která znázorňuje CMS, která se nevešla svým podílem do nejlepších 10 nebo nemohla být rozpoznána.

## ODKAZY NA CMS

**Tabulka č. 3: Odkazy na CMS**

(Vlastní tvorba)

Jméno CMS	Odkaz na stránky
WordPress	<a href="http://www.wordpress.org">www.wordpress.org</a>
Drupal	<a href="http://www.drupal.cz">www.drupal.cz</a>
Vbulletin	<a href="http://www.vbulletin.com">www.vbulletin.com</a>

### 2.2.2 Nastínění řešení

Prvním nabízeným řešením je použít již běžně dostupné CMS, elearningové systémy a zakomponovat je do sebe. V tomto případě by bylo nutné vytvořit 3 weby:

- Web
- E-learning
- Interní portál

### 2.2.3 WordPress

Redakční systém WordPress je open source projekt, který slouží jako webové CMS. Projekt je plně lokalizován do češtiny. Je dostupný zdarma pro všechny (wordpress >Čeština pro WordPress, n. d.).

WordPress je svými možnostmi nejlepší možný kandidát na použití v mé bakalářské práci. Má širokou komunitu jak v české republice, tak ve světě. Na WP běží desítky tisíc webů, což svědčí o jeho kvalitách. V současnosti je k dispozici okolo 28 tisíc pluginů a 2200 témat přímo na oficiálních stránkách. Dále se dají najít stovky témat mimo oficiální

stránky, nebo si nechat téma vyrobit přímo na zakázku (WordPress > Blog Tool, Publishing Platform, and CMS, n. d.).

#### 2.2.4 Moodle

Význam slova „Moodle“ je akronymem pro Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Modulární objektově orientované dynamické prostředí pro výuku). Toto slovo vyjadřuje popis děje, který vede zábavnou formou k vědění (Moodle group, 2014).

LMS je technologie, které Moodle využívá k interakci se studentem. Dle Věry Gošové LMS: „*Poskytuje instruktorovi způsob, jak vytvořit a dodávat obsah, monitorovat účast studentů a hodnotit jejich výsledky*“. V praxi to znamená, že se lektor dostane blíž ke studentům a může tak pomoci v jejich rozvoji (Gošová, 2011).

Ve zkratce Moodle je vzdělávací systém, který souží ke vzdělávání studentů na mnoha středních a vysokých školách v rámci České Republiky. V České Republice je kolem projektu Moodle široká komunita. Moodle je šířen pod svobodnou licenci.

#### 2.2.5 Hodnocení

Tato varianta má své pro i proti. Mezi hlavní klady patří především již existující architektura CMS, která by se dala využít pro kompletní správu uživatelského prostředí. Další nespornou výhodou je možnost využití obsahu vytvořeného komunitou. Mezi hlavní zápory patří zbytečná složitost CMS. Většina těchto systémů má mnoho souborů a tím pádem zbytečně složitou architekturu. Wordpress má při čisté instalaci (wordpress >Čeština pro WordPress, n. d.) ve verzi 3 6 1. celkem 1195 souborů, ve 124 složkách.

### 2.3 Druhé řešení – vytvořit systém na míru

Další možností je vytvořit systém přesně na míru. Tento systém by obsahoval přesně to, co by bylo potřeba a nebyly by zde další zbytečnosti, které by jenom zatěžovaly server. Hlavní výhodou je možnost si vše přizpůsobit k obrazu svému, bude tedy dosaženo mnohem většího uživatelského komfortu oproti 1. řešení.

Pro toto řešení by se dalo využít již hotových open source projektů, které by mohly usnadnit vývoj IS. Vzhled, Formuláře, mail skripty, a další.

### 2.3.1 Hodnocení

Mezi plusy tohoto řešení patří možnost přizpůsobení uživatelského prostředí tak, aby vše bylo co nejvíce přívětivé. Další nespornou výhodou je možnost vše udělat tak, aby systém obsahoval to, co bude potřeba v současnosti a v případě nasazení nového prvku již nebude tak těžké jej přidat do IS.

Mezi hlavní zápory patří časová náročnost. Vyvinout takový systém trvá stovky hodin. Další nevýhodou je, že systém nebude dostávat podporu od komunity a nebudou tak vycházet aktualizace.

## 2.4 Závěr

Každé zde uvedené řešení má svoje pro i proti. První řešení jsem zkusil vytvořit. Vybral jsem si kombinaci wordpress + moodle + web. Vše jsem nainstaloval a zkusil. Zjistil jsem, jak se dají uvedené systémy provázat a docílit tak uživatelského komfortu. Wordpress jsem modifikoval dle potřeb pomocí pluginů: autoresponder, LMS systém a dále user privileges. Tato kombinace nejvíce vyhovovala mým požadavkům. LMS systém byl krkolomný a nesplňoval požadavky na IS. Dále byl problém v provázanosti pluginů dohromady. Nastávaly chyby v právech a přístupech k datům, nebylo jednoznačné kdo, kam a kdy má přístup a za jakých podmínek. Dále se mi nelíbil design, který byl strohý a nenaplňoval moje požadavky na jednoduchý IS.

Rozhodl jsem se pro **druhé řešení**, které dle mých předchozích zkušeností bude lepší jak pro lektory, tak pro studenty.

### 3 Vlastní návrhy řešení a jejich přínos

V této kapitole se zaměřím na návrh řešení problému, dle analýzy. Pokusím se vytvořit model jádra IS, tak aby co nejvíce vyhovoval požadavku. Dále se pokusím nastínit další možnosti vývoje IS

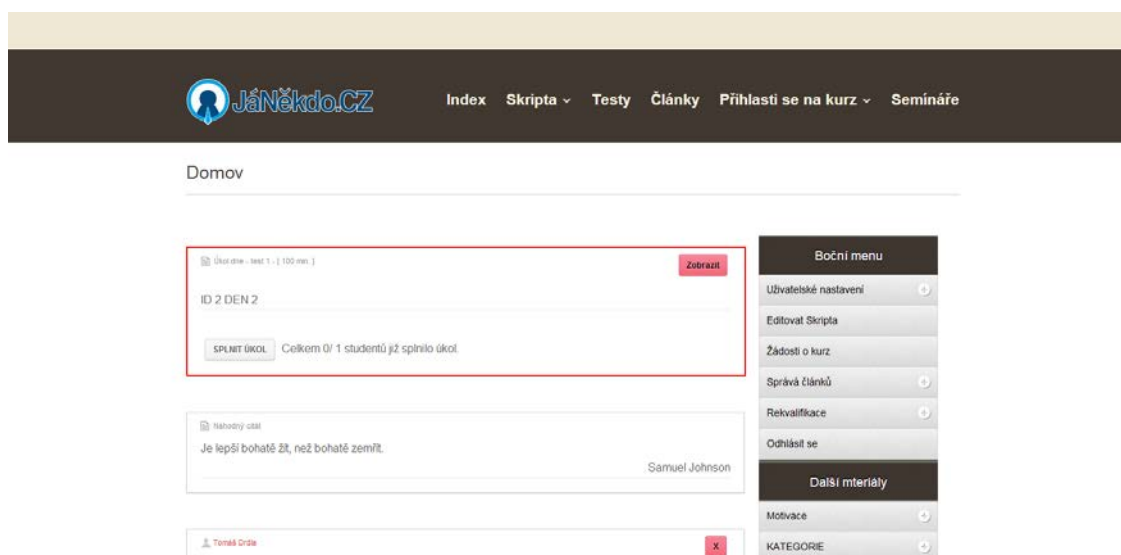
#### 3.1 Jádro IS

První částí mé bakalářské práce je vytvořit vzdělávací portál, který bude sloužit studentům jako pomoc při jejich vzdělávání. V intranetu jsou umístěny články se zajímavostmi, jako jsou videa, motivační řeči a další materiály. Další důležitou součástí intranetu je vzdělávací systém, který studentům dává materiály ke studiu a testuje jejich nově nabyté vědomosti.

##### 3.1.1 Návrh designu

Součástí práce je i návrh designu. Design je stažen a použit v rámci OPEN SOURCE. Všechn design jsem se snažil kombinovat tak, aby prvky byly navzájem mezi sebou funkční a dále tak, aby design byl čistý a jednoduchý.

web

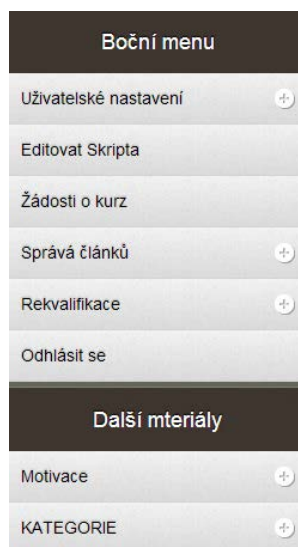


Obrázek č. 8: Celkový design

(Zdroj: Vlastní tvorba)

ZDROJ: <http://www.egrappler.com/free-responsive-html5-portfolio-business-website-template-brownie/> Celkový design intranetu vychází z šablony „Brownie“. Šablona je vytvořená v HTML5 a CSS3 je plně responsibilní, tj. je vhodná i k použití na mobilních zařízeních. Hlavní web je rozdělen do 3 částí a to: horní lišta, obsah a menu vpravo. Design byl upraven tak aby vše spolu vypadalo dobře.

## MENU VPRAVO



Obrázek č. 9: Boční menu

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Design menu pochází ze stránek <http://cssmenumaker.com>, kde je možné si vygenerovat menu dle požadavků. Pro potřeby intranetu jsem zvolil tento design, který je úspěšný a velice praktický. Menu funguje pomocí Javascriptu a jeho knihovny JQuery.

```
<link href="/menu_source/styles.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<script src="http://code.jquery.com/jquery-latest.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="/menu_source/menu_jquery.js"></script>
```

Pro správnou funkci je nutné v HTML dokumentu naimportovat v položce <HEAD> tyto soubory. 1. odkaz na CSS style, který slouží k nastavení designu pole menu. 2. zavedení JQuery. 3. načtení JQuery kódu, který slouží ke zprovoznění drop-down v menu.

```
<div id='cssmenu'>
<ul>
  <li><a href='#'><span>Home</span></a></li>
  <li class='has-sub'><a href='#'><span>Products</span></a>
```

```

        <ul>
          <li><a href='#'><span>Widgets</span></a></li>
          <li><a href='#'><span>Menus</span></a></li>
          <li class='last'><a href='#'><span>Products</span></a></li>
        </ul>
      </li>
      <li class='has-sub'><a href='#'><span>Company</span></a>
        <ul>
          <li><a href='#'><span>About</span></a></li>
          <li class='last'><a href='#'><span>Location</span></a></li>
        </ul>
      </li>
      <li class='last'><a href='#'><span>Contact</span></a></li>
    </ul>
  </div>

```

HTML kód sloužící ke generování menu.

Menu pak má rozbalovací funkce, kdy po kliknutí na odkaz v prvním řádku <LI> dojde k rozbalení všech položek, které tento prvek obsahuje. Dále je na pravém kraji každého prvku <LI> v prvním řádku zobrazen součet, kolik položek daný prvek obsahuje.

V menu jsou obsaženy veškeré ovládací prvky administrace. Správa webu, práv, uživatelů, editace textů a vše, co je důležité.

## PŘIHLÁŠENÍ

Obrázek č. 10: Přihlašovací stránka

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Design formuláře pochází z adresy: <http://cssdeck.com/labs/flat-ui-login-form>, kde je formulář volně ke stažení. Formulář byl přeložen do češtiny a napojen na systém pro správu uživatelů Usercake. Formulář slouží hlavně k přihlášení uživatelů, dalšími funkcemi jsou registrace a obnovení hesla.

## PROFIL UŽIVATELE

Design pochází ze stránky: <http://spyrestudios.com/design-a-foursquare-like-user-profile-page-in-html5css3/>, kde je volně dostupný ke stažení i s návodem na postupnou tvorbu designu.



Obrázek č. 11: Stránka profilu uživatele

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Na obrázku je vidět design profilové stránky, která slouží k základní prezentaci uchazeče. Na profilu jsou vypsány základní informace o uchazeči: Jméno a příjmení, věk, telefonní číslo, e-mail a místo působení. Dále je zde fotka a odkaz na sociální sítě.

Stránka je k nalezení na adrese [intranet.janekdo.cz/uživatel/uXXX](http://intranet.janekdo.cz/uživatel/uXXX)

Kde XXX představuje identifikační číslo uživatele.

### 3.1.2 Usercake

Usercake je open source projekt, který slouží jako správce uživatelů, jejich práv a základního nastavení webu. Je napsán v jazyce PHP. Systém zabezpečuje uživatelské možnosti: registraci uživatelů, přihlášení do IS, obnovení hesla. Z pohledu administrátora Usercake zabezpečuje: správu uživatelů, přístup ke stránkám, správu práv, správu uživatelů, správu uživatelských skupin, možnosti zabezpečení stránek.

Usercake jsem si vybral hlavně proto, že je šířen svobodně. Každý může libovolně upravovat zdrojové kódy a využívat je jak k soukromému použití, tak ke komerčnímu využití. Dále je Usercake jednoduchý Framework, který velice usnadní práci.

## OMEZENÍ PRÁV POMOCÍ USERCAKE

Skript zabezpečuje kompletní správu práv na webu. Na začátek každého skriptu je nutno přidat tuto část kódu:

```
require_once("models/config.php");  
if (!securePage($_SERVER['PHP_SELF'])) {die();}
```

To způsobí, že se bude dít spravovat přístup ke stránce. Usercake si sám při prvním spuštění skriptu, do kterého byl vložen následující kód, vytvoří záznam v databázi, díky němuž jsme schopni v uživatelském prostředí spravovat práva a možnosti přístupu k dané stránce.

## PRÁVA – UŽIVATELSKÉ SKUPINY

- Admin
- Student
- Zaměstnavatel
- Pracovník
- Registrovaný

Těchto 5 skupin jsem určil dle analýzy požadavků potřeb intranetu.

### [Registrovaný](#)

Uživatel po registraci, jeho práva jsou značně omezena. Základním právem je požadovat provizi za ním doporučené klientely. Dále může požádat o to, stát se studentem nebo zaměstnavatelem. Výchozí právo, které je uděleno uživateli po registraci.

### [Student](#)

Studen má právo editovat svůj profil, který můžou vidět potencionální zaměstnavatelé a další studenti. Dále má přístup ke vzdělávací části intranetu. Může zde prohlížet materiály, skládat zkoušky, konzultovat svoje dotazy s lektory a provozovat veškerou činnost v rámci studia.



## Zaměstnavatel

Zaměstnavatel má právo prezentovat svoji firmu na intranetu, kde může najímat naše studenty nebo nabízet svoje služby. Zaměstnavatel nemá práva jako student, nevidí vzdělávací materiály.

## Pracovník

Zaměstnanec JáNěkdo.CZ, který má práva pro administrativní úkony. Hlášení lidí na kurz, základní administrace webu. Správa provizního systému + veškeré práva, co má student a zaměstnavatel.

## Admin

Právo s plným přístupem. Má veškerá práva všech skupin. Dále je zde právo kompletní administrativy webu, přístup k Filemanageru, k editaci kurzů a další věcem, ke kterým nemá přístup nikdo jiný.

Pro přehlednost je vše znázorněno v diagramu.

Rozpis práv a možností pro uživatele	
Každé právo obsahuje možnosti všech práv nad ním	
Registrování	<div>Registrovat nové uchazeče</div> <div>Registrovat se na kurz</div> <div>Přihlásit se na semináře/workshopy</div> <div>Úprava svého profilu</div>
Zaměstnavatel	<div>Přidávat pracovní příležitosti</div> <div>Procházet životopisy uchazečů</div> <div>Kontaktování Studentů</div>
Student	<div>Procházet vzdělávací materiály</div> <div>Přístup k testům</div> <div>Přístup do blogu</div> <div>Přístup k možnostem spolupráce</div> <div>Možnost prezentovat se na webu</div>
Správce obsahu	<div>Přidávat a editovat obsah</div> <div>Procházet uživatele</div> <div>Spravovat provizní systém</div> <div>Vytvářet kurzy</div>
Administrator	<div>Správa webu, přístup ke všem editacím</div> <div>Přístup do nastavení webu</div>

**Graf č. 3: Diagram práv**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

## Diagram práv

Diagram zobrazuje práva, která daný uživatel má. Každá skupina v sobě obsahuje práva všech skupin, které jsou nad ní.

## MOŽNOSTI

```
securePage( $_SERVER[ ' PHP_SELF ' ] ) ;
```

Slouží k ověření, zda je stránka pod přístupem Private x Public a dále k ověření, zda má uživatel potřebná práva k přístupu.

```
$loggedInUser->checkPermission(ARRAY) ;
```

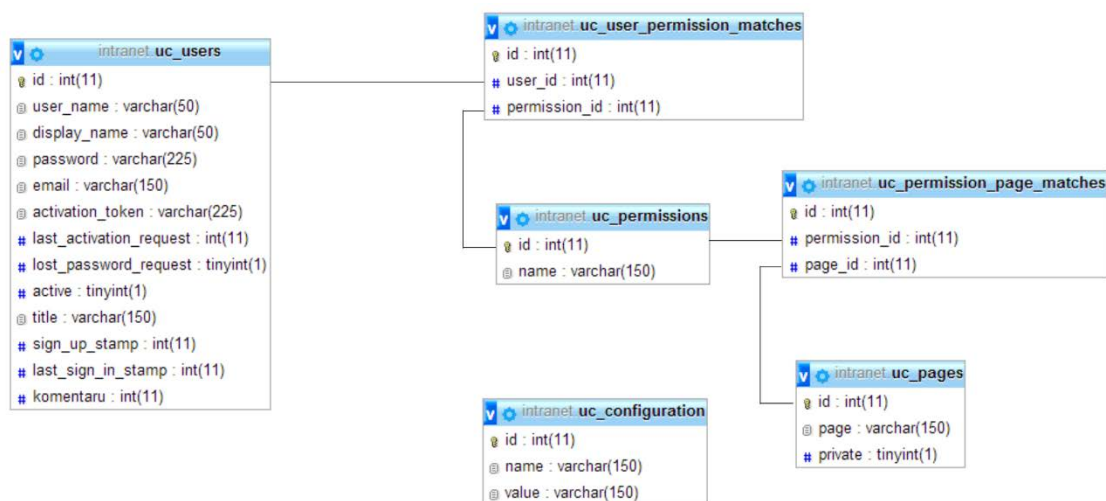
Slouží k omezení přístupu v rámci stránky tak, aby každá skupina měla obsah, ke kterému má přístup. Místo položky „ARRAY“ se uvede číslo práva, které musí uživatel mít, aby mohl vidět daný obsah.

```
isUserLoggedIn( ) ;
```

Slouží ke zjištění, zda je uživatel přihlášen.

Všechny tyto příkazy se používají společně s klauzulí IF (podmínka). Jejich výstupem je vždy TRUE x FALSE.

## DATABÁZE USERCAKE



Obrázek č. 12: UserCake databáze

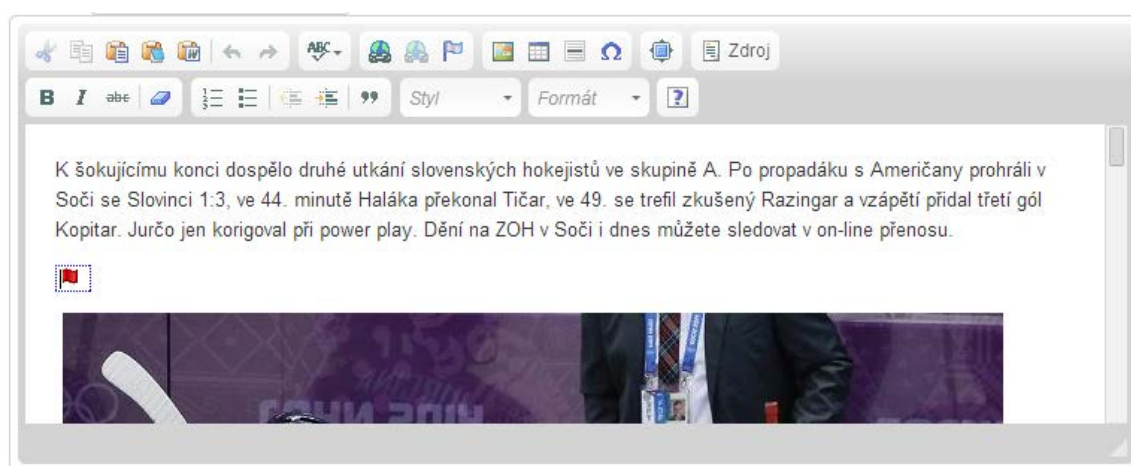
(Zdroj: Vlastní tvorba)

Design databáze UserCake, který slouží ke správě uživatelů. Všechny tabulky pojí předpona „uc\_“

### 3.1.3 CKEDITOR

Je webová aplikace podobající se známému počítačovému editoru text od Microsoftu, který je znám pod jménem Word. Ckeditor je webová aplikace, která slouží k editaci textu na webu. Je šířená v rámci open source. Editor je kompletně počestěn. K 24. 2. 2014 bylo staženo 9,4 milionu Ckeditorů.

Editor vystupuje pod akronymem WYSIWYG, anglicky „What you see is what you get“ – v překladu „Co vidíš, to dostaneš“. Mezi základní možnosti editoru patří úprava textů- formátování, nadpisy, styly a další prvky, kterých je možno docílit pomocí HTML kódu (Knabben, n. d.).



**Obrázek č. 13: CKeditor**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Na obrázku je screen Ckeditoru po implementaci na stránky. Ve vrchní liště je vidět 6 polí. V prvním poli jsou funkce, které slouží ke kopírování a vkládání textu. 2. pole obsahuje funkce pro kontrolu pravopisu. 3. Odkazové funkce – odkaz v rámci URL na soubor kdekoliv na webu, nebo FLAG v rámci dokumentu. 4. pole obsahuje vkládání obrázků, tabulek, vodorovných linek a speciální znaků. Dále je zde tlačítko pro psaní v režimu FULL SCREEN a zobrazení zdroje v HTML.

V druhém řádku jsou tlačítka pro základní styly (tučné písmo, kurzíva, podtržení). Dále jsou zde listové položky, ať už číselné, tak odkazové. Poslední možností úprav v druhém

řádku jsou styly, které jsou již předdefinovány – nadpisy různých úrovní a dále formáty textu. Posledním prvkem, který uzavírá nabídku, je tlačítko pro nápovědu.

## IMPLEMENTACE CKEDITORU

Editor nabízí spoustu způsobů, jak implementovat jeho služby do stránek. Jsou zde možnosti přes implementaci AJAXem, Javascriptem, až po implementaci v rámci pluginů do již hotových CMS.

Pro mé účely bylo nejlepší zvolit implementaci Javascriptem pomocí HTML prvku textarea.

V HTML kódu je v položce <head> nutno uvést:

```
<script src="ckeditor/ckeditor.js"></script>
```

Slouží k načtení zavaděče editoru.

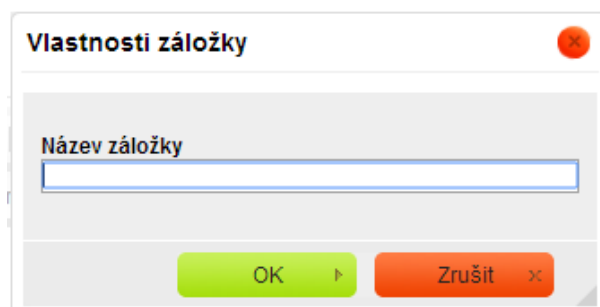
```
<textarea class="ckeditor" id="editor1" name="editor1" >  
TEXT  
</textarea>
```

Text area bude nahrazen GUI CKeditorem a bude možno pracovat s jeho funkcemi. Místo položky TEXT bude odeslán daný text ve formě HTML.

Text je odeslán v HTML <input> pomocí metody POST. Na serveru je PHP skript, který daná data ukládá do databáze.

## KOTVY

Další velice důležitou funkcí, kterou Ckeditor umí, je vkládání kotev do textu. Kotva funguje jako jakýsi odkaz v rámci jedné stránky a je díky ní možno přemísťovat text pomocí odkazů.



Obrázek č. 14: Vlastnosti kotvy

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Kotva se dá umístit kamkoliv do textu. Na první pohled není rozpoznatelná. Pro umístění kotvy do textu stačí označit místo kurzorem, kde má být kotva situována, pak ji vytvořit pomocí formuláře „Vlastnosti záložky“. V textu se objeví symbol červené vlajky, na který se dá již nyní odkazovat.

Kotvy jsou použity na tvorbu referencí mezi textem. Obsah po kliknutí na nadpis dojde k přesunu na kotvu.



**Obrázek č. 15: Nastavení odkazu na kotvu**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Na obrázku je formulář sloužící k umístění odkazu na kotvu. Tento prvek je velice důležitý při vytváření obsahu stránky.

## PLUGIN – YOUTUBE

Jedinou funkcí, která v CKeditoru chyběla, je vkládání videa z Youtube do textu. Tento nedostatek byl odstraněn pluginem „Embend youtube video“.

Plugin byl nahrán do Ckeditoru a zprovozněn takto:

```
config.extraPlugins = 'youtube';  
config.youtube_width = '610';  
config.youtube_height = '457';
```

Tyto parametry byly připsány do hlavního souboru „Config.js“ umístěném ve složce CKeditoru. 1. Řádek znamená, který plugin se má načíst. 2. a 3. řádek představují, jaké rozměry má video mít.

**Obrázek č. 16: CKeditor - Plugin Youtube**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Na obrázku je zachycen formulář, který slouží k vložení videa z Youtube do textu, který edituje ckeditor. Jsou dva základní způsoby, jak vložit video a to buď pomocí linku nebo iframe.

<http://www.youtube.com/watch?v=g7b1Y05STiU>

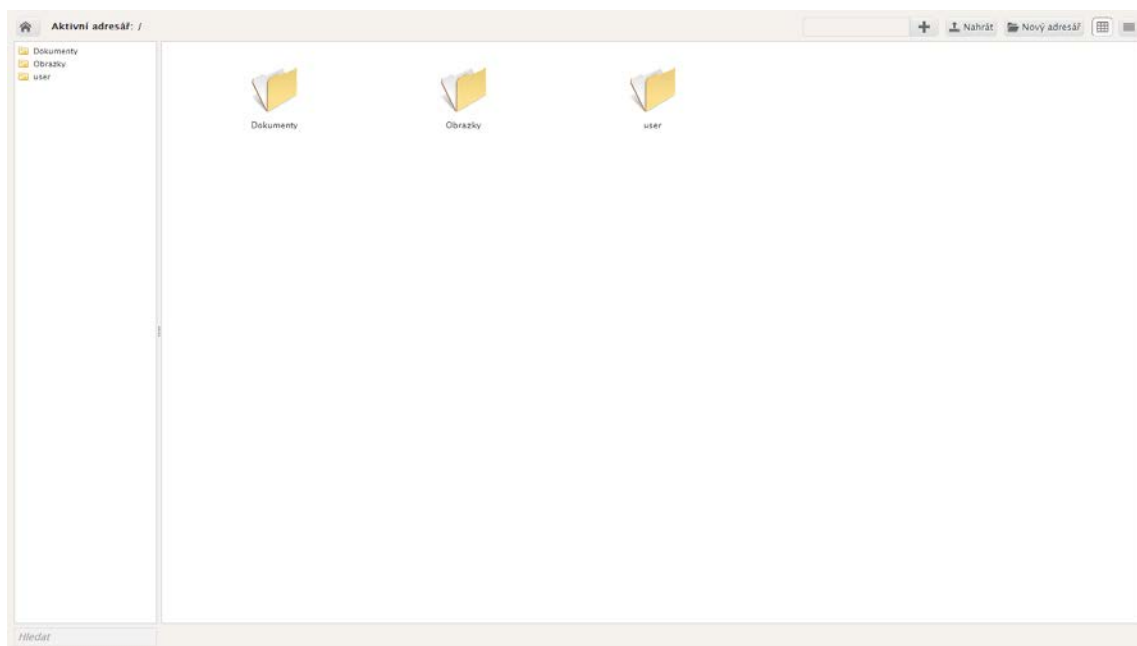
Link, na kterém, když ho otevřu, se mi zobrazí video přímo na serverech Youtube.

```
<iframe width="560" height="315"
src="//www.youtube.com/embed/g7b1Y05STiU" frameborder="0"
allowfullscreen></iframe>
```

Druhá možnost je vložit pomocí Iframu, který slouží ke vkládání videa do webových prezentací.

Další kolonky width a height představují, jaké rozměry bude mít pole pro přehrávání videa po vložení na webové stránky. Defaultní parametry jsou: width 610px a height 457px. Defaultní parametry jsou nastaveny v config.js. Poslední pole má možnosti nastavení přehrávání videa od určitého času.

### 3.1.4 FileManager



**Obrázek č. 17: File Manager**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

File manager (Správa souborů) je skript, který slouží ke správě souborů na serveru. File manager pochází ze serveru Github, kde je šířen pod svobodnou licenci. Zdroj: <https://github.com/simogeo/Filemanager>

FileManager je použit ke správě obsahu na webu. Jsou zde uloženy obrázky, dokumenty a další materiály sloužící ke školení.

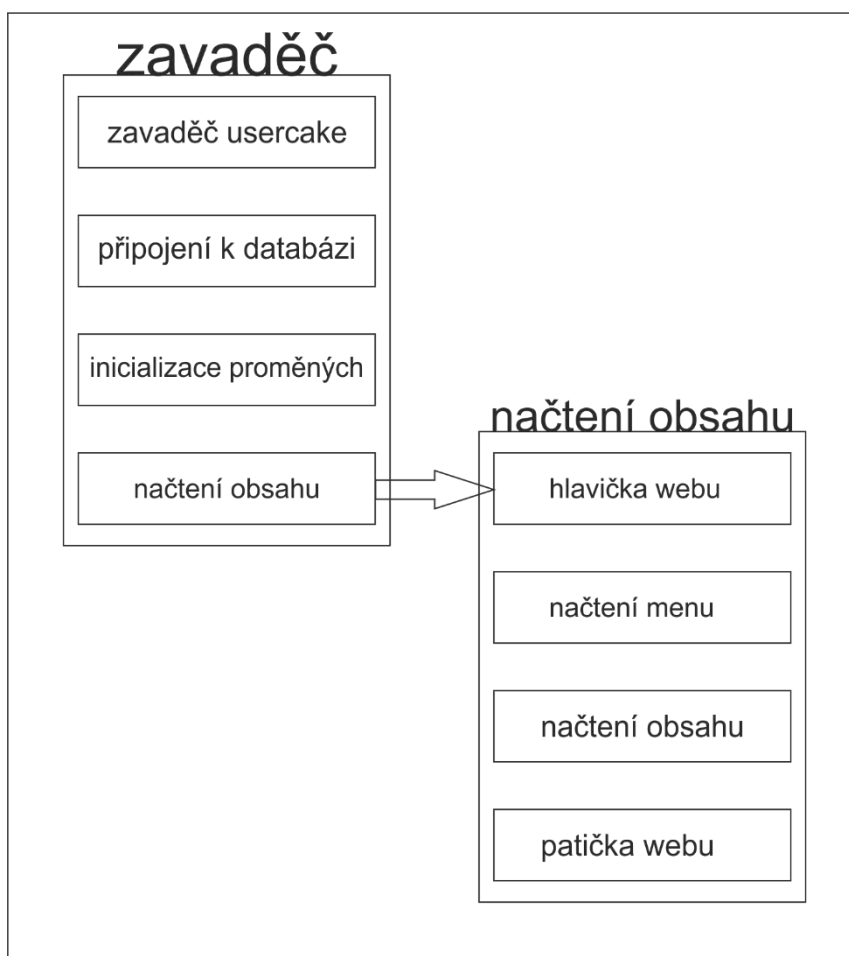
FileManager je používám ke vkládání obsahu na web tak, aby nemusel být vždy připojen k FTP a obsah vkládat ručně. Takto je docíleno toho, že i méně zkušený uživatel může přidat obsah na web.

### 3.1.5 Ukládání dat

Editor veškerá data ukládá do databáze ve formě HTML. Data jsou escapována, tak aby nebylo možné přidat do dotazu SQL příkazy, které nesouvisí s uložením dat a nedošlo tak k SQL injection.

Ukládání dat probíhá odesláním html FORM metodou POST na ukládací skript, který se připojí k databázi a uloží data.

### 3.1.6 Model načítání webu



**Obrázek č. 18: Model načítání webu**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Na obrázku je model toho, jak se generují stránky. Vše popíši na příkladu, kdy adresa bude mít hodnotu `intranet.janekdo.cz/index.php?uzivatel=1`, tento link odkazuje na profil uživatele, ve kterém budou vypsány informace o mě.

```
require_once("models/config.php");
if (!securePage($_SERVER['PHP_SELF'])) {die();}
```

Zavaděč UserCake, který slouží k zabezpečení přístupu. Druhý řádek odkazuje na databázi, kde se ověří, zda má uživatel práva pro přístup.

```
require_once("models/connect.php");
```

Navázání spoje s databází pomocí metody PDO.

```
$test=0;
$safe=1;
```



```
$kategorie=0;
$rubrika=0;
$clanek=0;
$text=0;
$pg=0;
$uzivatel=0;
```

Inicializace proměnných, aby se zabránilo chybám v použití proměnných. Jejich hodnota před naplněním je nastavena na 0, kromě hodnoty proměnné *safe*, které má hodnotu 1.

```
$kategorie=isset($_GET["kategorie"])?$_GET["kategorie"]:0;
$rubrika=isset($_GET["rubrika"])?$_GET["rubrika"]:0;
$clanek=isset($_GET["clanek"])?$_GET["clanek"]:0;
$text=isset($_GET["text"])?$_GET["text"]:0;
$pg=isset($_GET["pg"])?$_GET["pg"]:0;
$uzivatel=isset($_GET["uzivatel"])?$_GET["uzivatel"]:0;
```

Načtení proměnných pomocí funkce *isset*. Když proměnná existuje, dostane její hodnotu, když ne, tak zůstane její hodnota na 0.

```
include("data/index.php");
```

Načtení skriptu pro generaci obsahu.

## DATA/INDEX.PHP

Skript načítá jednotlivé dílčí skripty, které slouží pro generaci obsahu.

### HEAD

```
<meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width; initial-
scale=1.0; maximum-scale=1.0; user-scalable=0;">
  <meta http-equiv='X-UA-Compatible' content='IE=edge,chrome=1' />
  <title>JáNěkdo.CZ - Intranet</title>
  <link rel="shortcut icon" href="images/favicon.png" />
  <link rel="stylesheet" href="css/prettyPhoto.css" type="text/css"
/>
  <link rel="stylesheet" href="css/flexslider.css" type="text/css" />
  <link rel="stylesheet" href="css/style.css" type="text/css" />
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/global.css" />
  <link rel="stylesheet" href="css/menu.css" type="text/css" />

  <!--[if (gte IE 6)&(lte IE 8)]>
<script type="text/javascript" src="js/html5.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/selectivizr-min.js"></script>
<link rel="stylesheet" href="css/ie.css" type="text/css" />
<![endif]-->
  <script type="text/javascript" src="js/jquery.min.js"></script>
  <script
type="text/javascript"
src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
```

```
<script type="text/javascript" src="js/jquery-ui-1.8.16.custom.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/all-in-one.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/setup.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/menu_jquery.js"></script>
<script src="ckeditor/ckeditor.js"></script>
```

V headu probíhá načtení všech CSS a javascript souborů. Díky tomu je možné na webu mít textový editor, rozbalovací menu a další pohyblivý obsah.

## MENU

Hlavní vrchní menu, které zobrazuje základní možnosti zobrazení obsahu je tvořeno pomocí UL a LI, které mezi sebou tvoří až několikaúrovňové menu. Odkaz: <data/menu.php> .

## NAZEV

Název slouží k vypsání hlavního nadpisu webu. Název musí být načten zde, protože obsah se načítá až potom a není možno jej zpětně měnit. Odkaz: <data/nazev.php>

## OBSAH

Obsah prochází podmínky, jakmile najde proměnnou příslušné hodnoty, tak vypíše danou část.

```
else if($uzivatel>0 ){
    include("data/uzivatel.php");
}
```

V našem případě bude splněna tato podmínka. Bude načten obsah uživatele a vypsán na displej. Odkaz: <data/obsah.php>

## PRAVO

Boční menu, kde jsou uvedeny všechny důležité informace týkající se konzumace obsahu, nebo jeho editace.

## PATÍČKA webu

*Copyright © 2013-2014, JáNěkdo.CZ, s.r.o. Všechna právy*

*vyhrazena*

*Publikování nebo další šíření obsahu serveru intranet.janekdo.cz je bez písemného souhlasu společnosti JáNěkdo.CZ, s.r.o. zakázáno.*

Web je ukončen patičkou, na které jsou informace ohledně vlastnických práv na data pocházející z intranetu. Tento text zde musí být proto, aby bylo jednoznačně prokázáno v případě úniků informací, že byla porušena autorská práva.

### 3.1.7 Moduly

Pod pojmem modul si lze představit prvky, které rozšiřují funkcionalitu intranetu. Tyto moduly jsou s IS provázány a rozšiřují funkcionalitu webu.

## TEST

Modul sloužící k testování studentů.

Postup generování testů:

1. Načtení otázek příslušného testu do pole.
2. Náhodné zamíchání pole
3. Výběr 10 náhodných otázek z pole
4. Náhodné zamíchání odpovědí ABC

Tímto systémem generování testů je schopno při 30 otázkách v databázi a 10 otázkách na 10 vygenerovat celkem 65 416 410 259 000 různých řešení.

## DĚLENÍ TESTŮ

### Kategoriální

Test, který každý student musí splnit v každé kategorii. Test má obvykle 10 otázek a na jeho splnění je celkem 10 minut.

### Celkový

Výstupní test, který slouží k ověření nabytých znalostí. Test je generován ze všech otázek. Celkově je v testu 100 otázek a na jeho splnění je 60 minut.

<b>8</b>	<b>3</b>
<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> C
<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> A
<b>11</b>	<b>13</b>
<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> A
<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> C
<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> B

**Obrázek č. 19: Ukázka generování testů**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Obrázek ukazuje náhodnost generování testu. Při generování testu/obrázku bylo v databázi 15 otázek, vždy bylo v zadání otázky identifikační číslo (1 až 15) a dále jako možnost odpovědi bylo uvedeno A, B nebo C, kdy vždy odpověď A byla správná.

## ROZVRH

Den	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00			
8. So	Úvod do obchodu					Vlastní postoje, správné myšlení, úspěch					
9. Ne	Tento den probíhá výuka distančně.										
10. Po	Tento den probíhá výuka distančně.										
11. Út	Tento den probíhá výuka distančně.										
12. St					Základy obchodu a marketingu						
13. Čt				Obchodní dovednosti		Motivace					
14. Pá	Tento den probíhá výuka distančně.										
15. So	Základy obchodu a marketingu										

**Obrázek č. 20 :Rozvrh**

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Modul rozvrhu slouží ke generování grafického výstupu rozvrhu. Rozvrh je použit pro studenty a dále i pro lektory tak, aby každý uživatel měl přehled kdy se co děje. Vše je generováno z databáze a vypsáno pomocí PHP.

## SEMINÁŘ

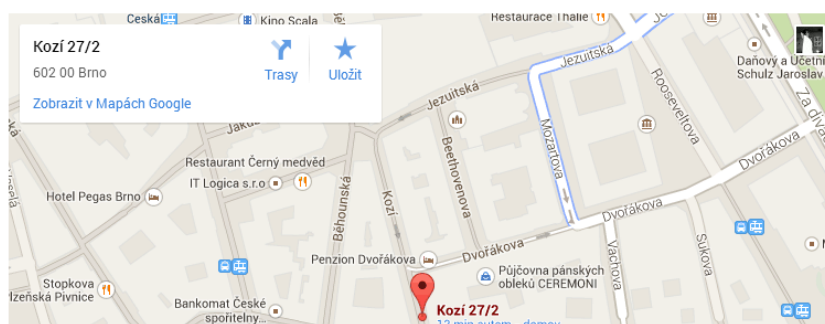


**Testovací školení**  
**Tomáš Drdla**  
2014-05-01  
08:00:00 - 10:00:00  
Obsazenost: 0/10  
Cena: 150Kč

Doplňující informace:

TEXTETX

Mapa:



**Obrázek č. 21: Seminář**

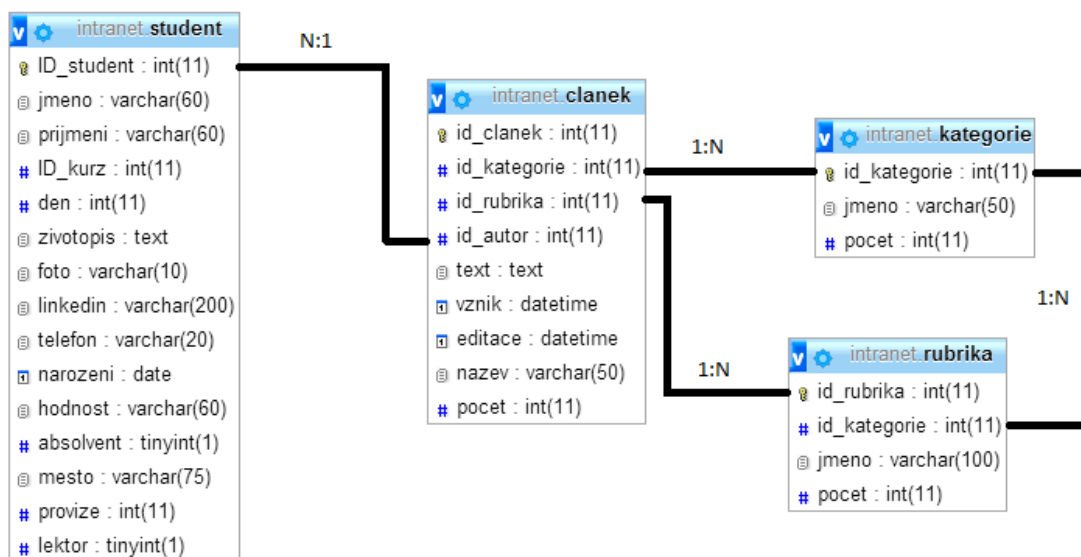
(Zdroj: Vlastní tvorba)

Seminář je dalším důležitým modulem, který rozšiřuje funkcionalitu IS o další možnosti vzdělávání. Vrchní panel vychází z části profilové, jen data jsou upravena pro potřeby semináře. Dole je přidána mapa z maps.google.com, kde je červeně zvýrazněno místo konání semináře.

### 3.1.8 Datový model

V této části se zaměřím na návrh databáze. Databázové prvky zde budou odzkoušeny na mnou vytvořené testovací databázi. Návrh vychází z analýzy požadavků na uložení data chování IS. Server pro SQL jsem použil MySQL ve verzi: 5.6.16.

## ČLÁNEK



Obrázek č. 22: SQL – článek

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Kategorie je hlavním aspektem při dělení článků. Každá kategorie má svoje podkategorie (rubriky) a dále už jednotlivé články. Díky tomuto rozložení je možné dělit články tak, aby v nich byl přehled. Příklad: Kategorie ekonomika obsahuje rubriky: Makroekonomie, Mikroekonomie, dále rubrika Makroekonomie obsahuje články Agregátní nabídka, Agregátní poptávka a Hospodářská politika. Kategorie může mít více rubrik, ale rubrika může mít pouze jednu kategorii. Dále rubrika může mít více článků, ale článek pouze jednu rubriku.

Článek má svého autora, který je v databázi provázán pomocí `clanek.id_autor` a `student.ID_student`.

## TEST



Obrázek č. 23: SQL - Test

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Otázka je v databázi uložena, slouží ke generování testů. Každá otázka patří do kategorie (ID\_kategorie). Test je tabulka, ve které jsou uloženy všechny údaje o probíhajících testech. Vazba tabulky test k tabulce otázka byla N:M, tudíž bylo nutné provést dekompozici a vytvořit tabulku test\_otazka, která slouží k propojení. Dále každý test je propojen s uživatelem.

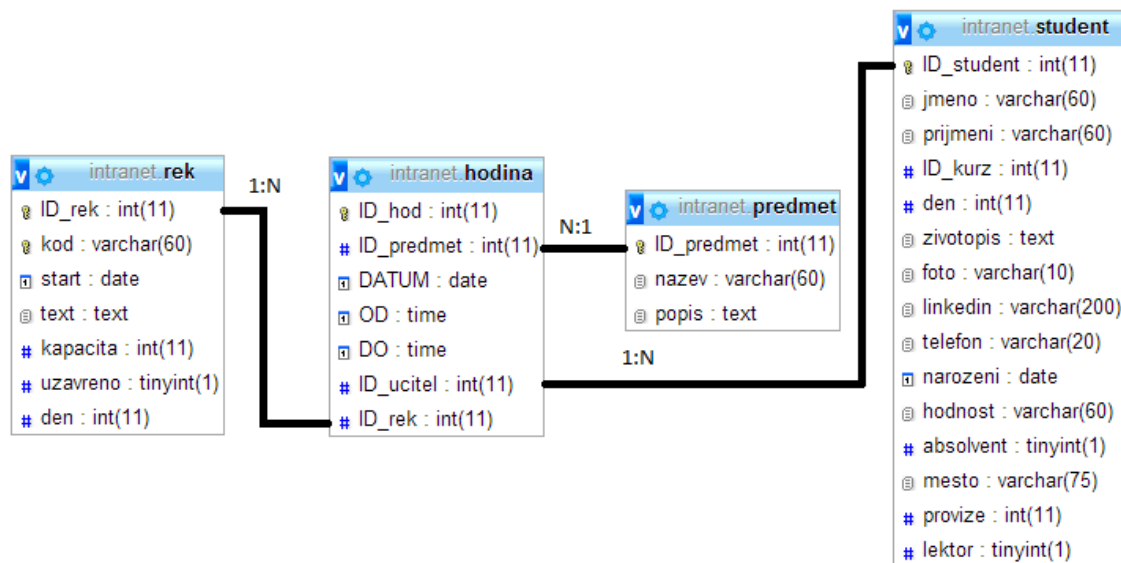
## KATEGORIE

Tabulka č. 4: Rozpis kódů – skript

(Zdroj: Vlastní tvorba)

KOD	Název předmětu
1	Úvod do obchodu
2	Vlastní postoje, správné myšlení, úspěch
3	Základy obchodu a marketingu
4	Efektivní komunikace
5	Obchodní dovednosti
6	Motivace
7	Metody, vedoucí k dosažení cílů
8	Manipulace
9	Základy psychologie a řeči těla
10	Základy obchodní legislativy

## ROZVRH



Obrázek č. 24: SQL – Rozvrh

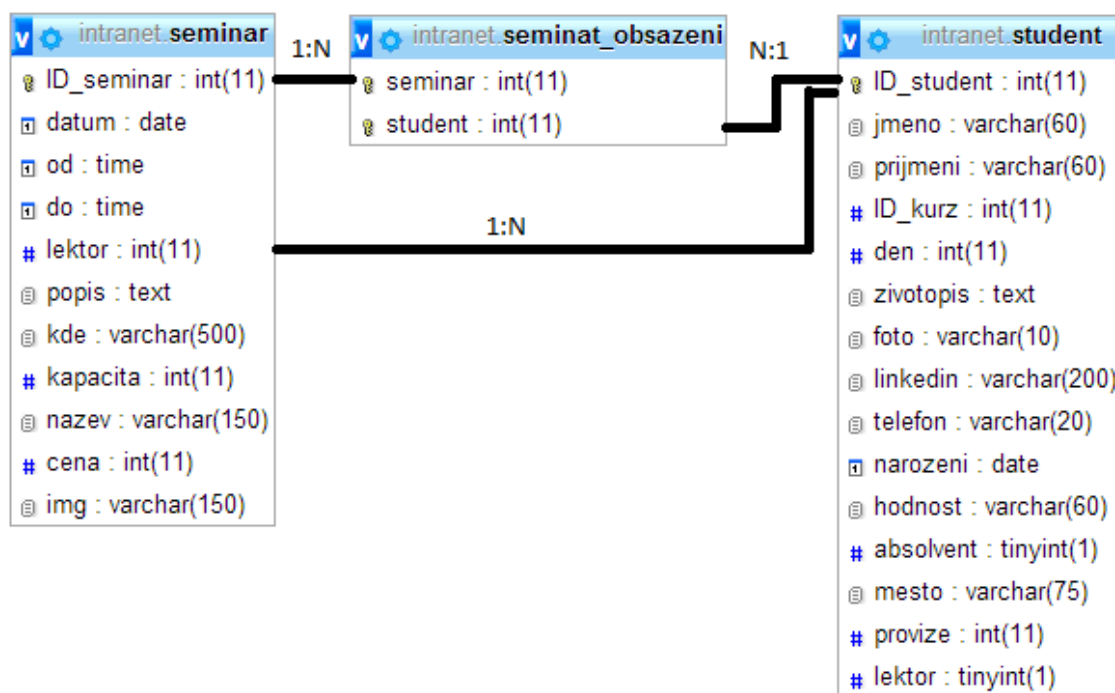
(Zdroj: Vlastní tvorba)

Záznamy slouží pro vygenerování rozvrhu. Tabulka **rek** v sobě obsahuje veškeré nutné informace o kurzu. Tabulka **hodina** má v sobě informace o jednotlivých hodinách kurzu a dále o tom, kdo, kdy, kterou hodinu učí. Tabulka **predmet** je referenční tabulkou pro hodinu a obsahuje v sobě klíč předmětu a informace o něm. Vše je napojeno na tabulku **student**, která obsahuje informace o lektorovi, který daný předmět učí a dále poskytuje propojení s výpisem informací pro studenty.

Soubor tabulek je navrhnut univerzálním stylem tak, aby bylo možné změnit generování rozvrhu bez nutnosti editace tabulek.



## SEMINÁŘ



Obrázek č. 25: SQL - Seminář

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Tyto tabulky jsou určeny ke generování záznamů o semináři. Tabulka **seminar** obsahuje hlavní informace o semináři. Nejzajímavější je pole kde:varchar (500), tato hodnota je tak velká, protože je v ní uložen celý iframe od google, který vytváří mapu s odkazem, kde probíhá seminář. **Seminar** je napojen na tabulku **student** a to tak, že z tabulky bere lektora vazba 1:N a dále přes tabulku **seminar\_obsazeni**, který funguje jako tabulka pro dekompozici tabulek **seminar** a **student**.

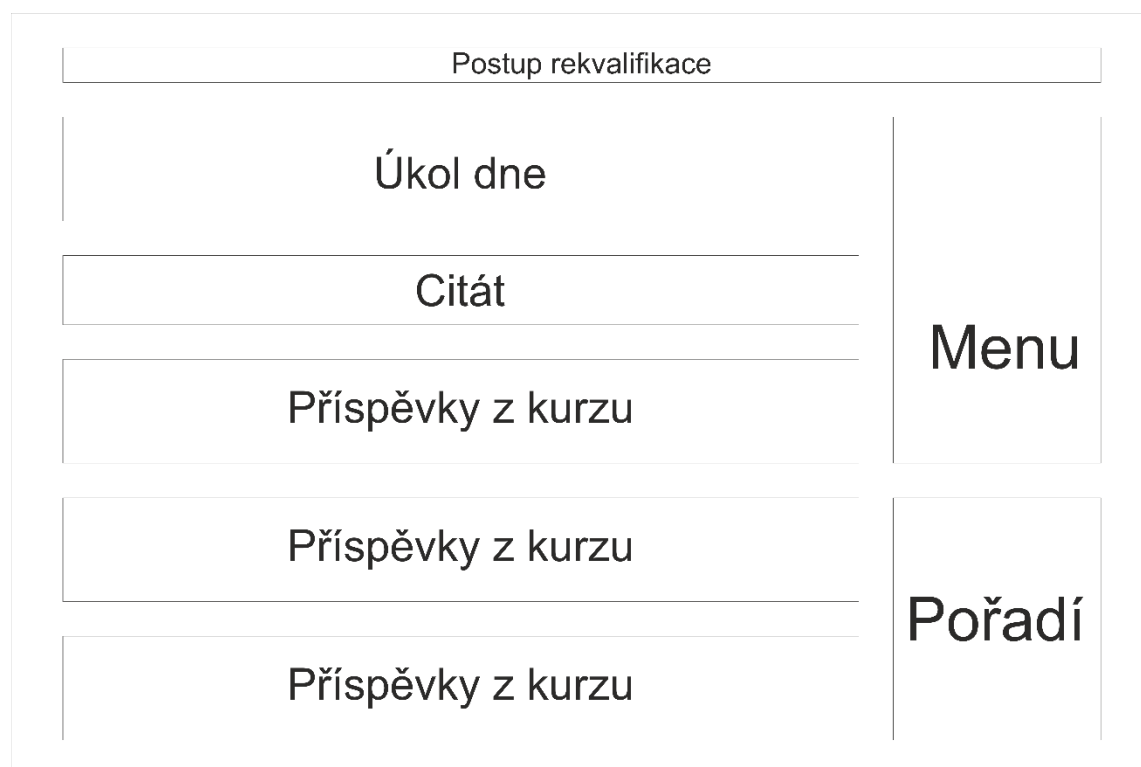
### 3.1.9 Závěr

Jádro IS je základní kámen, na kterém se dá stavět. Ukázané funkce jsou pouze základního charakteru, a proto je bude do budoucna nutno rozšířit. Dle mého názoru by zde nastíněné řešení mělo stačit pro pokrytí základních potřeb vzdělávání.

### 3.2 Koncept do budoucna

V této kapitole bude mým cílem nastínit další možnosti vývoje IS. Při návrzích jsem vycházel z konzultací s odborníky, kteří my radili, jak by se dal IS vylepšit. Nápady, které se my přišli nejlepší jsem zde popsal.

#### 3.2.1 Social wall



Obrázek č. 26: Koncept social wall

(Zdroj: Vlastní tvorba)

Na obrázku je koncept toho, jak by mohl být v budoucnu předělán vzdělávací systém tak, aby bylo možno dosáhnout jeho větší interakce se studenty.

Popis jednotlivých elementů:

**Postup v rekvalifikaci** - Progress bar se znázorněním kolik procent rekvalifikace už daný student splnil.

**Úkol dne** – Vypsání jednotlivých úkolů, které student má za úkol splnit.

**Citát** – Vypsání citátu z databáze.

**Příspěvky z kurzu** – Vždy když některý ze studentů splní úkol nebo něčeho v kurzu dosáhne, tak se to zobrazí dalším uživatelům v kurzu na zdi.

### 3.2.2 Hodnocení uživatelů

V rámci rozšíření aktivit společnosti Jáněkdo.CZ s.r.o. bude do budoucna nutné udělat systém pro interní hodnocení uživatelů. Pod tímhle pojmem si lze představit, že v databázi budou uložena kritéria, která nás na studentech zajímají. K těmto kritériím budou připojeny záznamy s hodnocením studentů, které slouží k ohodnocení jednotlivých uchazečů.

Využití je hlavně v personalizaci nabídek lidí na trhu práce. Příklad: Člověk, který perfektně komunikuje, tak půjde na pozici, kde může využít svoje schopnosti a nepůjde do skladu.

### 3.2.3 Rozšíření testů

Rozšířit testy o větší možnosti inter. akce. Video a k němu otázky. Více variantní odpovědi. Vypracování úkolu a jeho nahrání do IS.

### 3.2.4 AJAX

Do budoucna by nebylo špatné převést skripty, kde to bude možné, na AJAX. Aplikace by měla Interaktivní image a víc by se podobala klasickým aplikacím z PC. AJAX je díky svým možnostem schopen načítat obsah na pozadí a měnit jenom část stránky, a proto není nutné vždy celou stránku obnovovat. Toho by se dalo využít hlavně při ukládání a načítání obsahu.

### 3.2.5 Přihlášení skrz GOOGLE / FACEBOOK

V rámci zjednodušení celé služby by bylo dobré integrovat přihlášení skrze třetí strany. Pro uživatele je to jednodušší. Nemusí si nic pamatovat, kde má který účet, kam dal jaké heslo. Jednoduše klikne na tlačítko a vše se vyřeší na serveru.

### 3.2.6 Affiliate box

Je služba, kdy pomocí cookies je v prohlížeči uloženo unikátní ID, přes které když se registruje někdo na kurz, může být vyplacena provize tomu, komu patří daná cookies. Vše běží v rámci afflite programu.

### 3.2.7 Závěr

Co se týká dalšího vývoje IS, vše ukáže až čas a ostré nasazení IS v praxi. Vše se bude za běhu ladit tak, aby byl docílen maximální uživatelský komfort. Je možné, že návrhy do budoucna, co jsem zde nastínil, skončí pouze jako text a budou nahrazeny jinými řešeními, které v danou chvíli budou potřebnější.

## 3.3 Závěr

Uvedená řešení jsou pouze nastíněním toho, jak by vše mělo být uděláno tak, aby byl systém co nejvíce připraven na reálné nasazení. Vše, co jsem zde popsal, bude stačit pouze na pokrytí základních služeb, které na IS budou.

Při tvorbě jsem vycházel z konzultací s odborníky v mém okolí. Při vytváření designu jsem se snažil o to, aby byl design co nejvíce uživatelsky přívětivý. Snažil jsem se graficky odlišit důležité prvky od těch, co jsou méně významné.

U návrhu SQL databáze jsem vycházel ze svých zkušeností, které jsem získal na předchozích projektech a snažil se co nejlépe analyzovat požadavky tak, aby vše, co v databázi bude, maximálně vyhovovalo požadavkům na IS.

## Závěr

V Této práci jsem řešil návrh informačního systému pro Jáněkdó.CZ s.r.o. Práci jsem rozdělil do 2 bloků. V prvním bloku jsem analyzoval požadavky na IS a dle nich jsem tvořil návrh IS. V rámci návrhu jsem vytvořil koncept designu, návrh na použití open source částí, návrh modulů, které zabezpečí chod IS a SQL databázi. Během práce na návrhu jsem neustále konzultoval své návrhy jak s dalšími členy firmy, tak i se svým garantem a dalšími lidmi z oboru.

Všechny části 1. bloku jsem se snažil maximálně jednoduše a elegantně vytvořit tak, aby mnou navrhnuté řešení bylo maximálně funkční a současně splňovalo požadavky dané firmou.

Ve druhém bloku jsem se zaměřil na analýzu možných vylepšení. Při analýze jsem vycházel ze současných trendů v IT, dále z konzultací s lidmi mimo IT a dále s experty v oboru. Díky široké škále lidí, se kterými jsem měl možnost konzultovat svoji práci, jsem vytvořil dostatek možných řešení, kterými by se vývoj IS mohl dále zabývat a rozšířit tak svoji funkcionalitu.

Mezi hlavní prvky, které by měly být implementovány do dalšího vývoje IS, patří Social wall, AJAX a affiliate box. Tyto prvky by měly přinést oživení do IS a rozšířit jeho funkcionalitu o další velice důležité činitele.

**Shrnutí cílů: Vzdělávání** - navrhl jsem systém distribuce skriptů, dále testovací systém s automatickým generováním testů. Další vzdělávací materiály v podobě článků. Materiály je možné do IS nahrávat přes správce souborů a dále je pak publikovat/upravovat přes Ckeditor. **Administrativa** - navrhl jsem správce rozvrhů, správce seminářů, provizní systém a další prvky, které pomohou s administrativou. **Rozšíření:** U IS jsem dále počítal s dalším rozšířením, proto jsem vhodně zvolil adresářovou strukturu i typ dynamického generování obsahu.

Vše, co jsem vytvořil je součástí skládačky, která dá dohromady IS. Moje část je první díl, ze kterého budou další díly vycházet. Druhým dílem je naprogramování samotného IS, vytvoření grafiky a spuštění prvního prototypu IS. Další dílem je testování a ladění tak, aby vše fungovalo tak jak má. Věřím tomu, že moje práce pomůže ulehčit další vývoj IS a usnadní programátorům a testerům co možná nejvíce práce.

## Seznam použitých zdrojů

Administrativně evidenční subsystém VOŠIS: Dokumentace k projektu skupiny RACEK. *Vyšší odborná škola informačních služeb*. (2003) Retrieved from: <http://web.sks.cz/prace/RACEK/index.html>

Basl, J., & Blažíček, R. (2012). *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. (3., aktualiz. a dopl. vyd., p. 323). Praha: Grada.

Bojar, O., & Med, H. (2001) *Čeština*. Retrieved from: <http://www.cestina.cz/>

Bráza, J. (2005). *PHP 5: začínáme programovat*. (1. vyd., p. 244). Praha: Grada Publishing.

Bříza, P. (n. d.). Znakové sady v praxi - základní teorie. *INTERVAL.CZ*.

Gošová, V. (2011) LMS-WIKI. *Metodický portál inspirace a zkušenosti učitelů*. Retrieved from: [http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky\\_lexikon/L/LMS](http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogicky_lexikon/L/LMS)

Hauschildt, S. (2010). *CMS made simple 1.6: beginner's guide : create a fully functional and professional website using CMS made simple*. (p. viii, 347 p.). Birmingham [England]: Packt Pub..

Holzschlag, M. (2006). *HTML a CSS: jdi do toho*. (1. vyd., p. 263). Praha: Grada.

Jamsa, K. (2014). *Introduction to Web development using HTML 5*. (p. pages cm). Burlington, USA: Jonas & Barlett Learnig LLC.

JáNěkdo.CZ s.r.o.. *Veřejný rejstřík a Sbírka listin - Ministerstvo spravedlnosti České republiky*. (2014) Retrieved from: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-vypis?subjektId=isror%3a48989&typ=full&klic=g6rgi2>

Knabben, F. (n. d.) About. *Ckeditor*. Retrieved from: <http://ckeditor.com/about>

Komárek, J. (2006) Teorie relačních databází: Normalizace. *Manualy.net - tvorba webu, tutoriály, PHP, MySQL*. Retrieved from: <http://www.manualy.net/article.php?articleID=13>

Leiss, O., & Schmidt, J. (2010). *PHP v praxi: pro začátečníky a mírně pokročilé*. (1. vyd., p. 242). Praha: Grada.

Moodle group. (2014) *CSMUG: Czech and Slovak Moodle Users Group*. Retrieved from: <https://moodle.org/course/view.php?id=17227>

Mozilla Developer Network and individual contributors. (2014). *JavaScript reference*.

Oracle Corporation and community. (2014) MySQL 5.6 Reference Manual. Retrieved from: <http://downloads.mysql.com/docs/refman-5.6-en.a4.pdf>

Oracle Corporation and/or its affiliate. (2014) Index. *MySQL :: The world's most popular open source database*. Retrieved from: <http://www.mysql.com/>

PHP Documentation Group. (2013) *PHP Manual*. Retrieved from: <http://www.php.net/manual/en/>

Silhavy, r., silhavy, P., & Prokopová, Z. (2013). *Vybrané aspekty návrhu webových informačních systémů*. Zlín: Scientific Press by Silhavy.

Šmíd, V. (n. d.) Pojem informačního systému. *Fakulta informatiky Masarykovy univerzity*. Retrieved from: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm>

Štráfelda, J. (2014) CRM: Co je to CRM?. *Adaptic: Internetová řešení podle vašich potřeb*. Retrieved from: <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/wysiwyg/>

The jQuery Foundation.. (2014) *jQuery: write less, do more*. Retrieved from: <http://jquery.com/>

The jQuery Foundation. (2014) *jQuery: Category: Ajax*. Retrieved from: <http://api.jquery.com/category/ajax/>

wordpress >Čeština pro WordPress. *wordpress >Čeština pro WordPress*. (n. d.) Retrieved from: <http://cs.wordpress.org/>

WordPress. *WordPress > Blog Tool, Publishing Platform, and CMS*. (n. d.) Retrieved from: <http://wordpress.org/>

Zelenka, P. (n. d.). WebML: datové modelování.

## Seznamy

### Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Odkazy na stažení prohlížečů .....	23
Tabulka č. 2: Rozdíly Unicode .....	30
Tabulka č. 3: Odkazy na CMS .....	32
Tabulka č. 4: Rozpis kódů – skript.....	54

### Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Použití jazyků pro generování webů.....	13
Obrázek č. 2: Datový model - Hierarchický .....	16
Obrázek č. 3: Relační datový model .....	17
Obrázek č. 4: Rozdíl AJAX x HTTP.....	26
Obrázek č. 5: Schéma informačního systému .....	27
Obrázek č. 6: Životní cyklus IT .....	28
Obrázek č. 7: ASCII 127 znaků .....	29
Obrázek č. 8: Celkový design .....	35
Obrázek č. 9: Boční menu .....	36
Obrázek č. 10: Přihlašovací stránka .....	37
Obrázek č. 11: Stránka profilu uživatele .....	38
Obrázek č. 12: UserCake databáze.....	41
Obrázek č. 13: CKeditor.....	42
Obrázek č. 14: Vlastnosti kotvy.....	43
Obrázek č. 15: Nastavení odkazu na kotvu .....	44
Obrázek č. 16: CKeditor - Plugin Youtube .....	45
Obrázek č. 17: File Manager .....	46
Obrázek č. 18: Model načítání webu.....	47
Obrázek č. 19: Ukázka generování testů .....	51
Obrázek č. 20 :Rozvrh.....	51
Obrázek č. 21: Seminář .....	52
Obrázek č. 22: SQL – článek .....	53
Obrázek č. 23: SQL - Test.....	54



Obrázek č. 24: SQL – Rozvrh.....	55
Obrázek č. 25: SQL - Seminář .....	56
Obrázek č. 26: Koncept social wall.....	57

#### Seznam Grafů

Graf č. 1: Implementace prvků HTML5 do prohlížečů.....	22
Graf č. 2 Porovnání CMS .....	31
Graf č. 3: Diagram práv .....	40

#### Seznam použitých zkratk

PHP	Hypertext Preprocessor
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
FTP	File Transfer Protocol
HTML	HyperText Markup Language
CMS	Content management systém
LMS	Learning Management System
BOM	Byte order mark
SŘBD	Systém řízení báze dat
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

## Seznam příloh

### I. Datový slovník

## I.DATOVÝ SLOVNÍK

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
clanek	id_clanek	int	11	PK	AI
	id_kategorie	int	11	FK	NOT NULL
	id_rubrika	int	11	FK	NULL
	id_autor	int	11	FK	NOT NULL
	text	text			NULL
	vznik	datetime			CURRENT_TIMESTAMP
	editace	datetime			NULL
	nazev	varchar	50		NOT NULL
	pocet	int	11		NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
hodina	ID_hod	int	11	PK	AI
	ID_predmet	int	11	FK	NOT NULL
	DATUM	date			NOT NULL
	OD	time			NOT NULL
	DO	time			NOT NULL
	ID_ucitel	int	11	FK	NOT NULL
	ID_rek	int	11	FK	NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
kategorie	id_kategorie	int	11	PK	AI
	jmeno	varchar	50		NOT NULL
	pocet	int	11		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
komentar	ID_komentar	int	11	PK	AI
	ID_autor	int	11	FK	NOT NULL
	vznik	timestamp			NOT NULL
	text	text			NOT NULL
	ID_clanek	int	11	FK	NOT NULL
	reply_to	int	11	FK	NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
	jmeno	varchar	100		AI

mailer	email	varchar	100	PK	NOT NULL
--------	-------	---------	-----	----	----------

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
mailer_mail	id_mail	int	11	PK	AI
	timestamp	datetime			NOT NULL
	odesilatel	int	11	FK	NOT NULL
	predmet	text			NOT NULL
	zprava	text			NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
otazky	ID_otazka	int	11	PK	AI
	ID_kategorie	int	11		NOT NULL
	1	text		FK	NOT NULL
	2	text			NOT NULL
	3	text			NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
předmět	ID_predmet	int	11	PK	AI
	nazev	varchar	60		NOT NULL
	popis	text			NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
test_otazka	ID_test	int	11	PK	AI
	ID_otazka	int	11	FK	NOT NULL
	varianta	int	11		NOT NULL
	odpoved	int	11		NOT NULL
	ID_test-otazka	int	11	FK	NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
responder	ID_responder	int	11	PK	AI
	den	int	11		NOT NULL
	zprava	text			NOT NULL
	autor	int	11	FK	NOT NULL
	poznámka	text			NOT NULL
	predmet	varchar	100		NOT NULL
	hodina	int	11		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
rubrika	id_rubrika	int	11	PK	AI
	id_kategorie	int	11	FK	NOT NULL
	jmeno	varchar	100		NOT NULL
	pocet	int	11		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
student	ID_student	int	11	PK	AI
	jmeno	varchar	60	FK	NOT NULL
	prijmeni	varchar	60		NOT NULL
	ID_kurz	int	11		NOT NULL
	den	int	11		NOT NULL
	zivotopis	text			NULL
	foto	varchar	200		NULL
	facebook	varchar	200		NULL
	google	varchar	20		NULL
	telefon	varchar	20		NOT NULL
	narozeni	date			NOT NULL
	hodnost	varchar	60		NOT NULL
	absolvent	tinyint	1		NULL
	mesto	varchar	75		NULL
	provize	int	11		NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
test	ID_test	int	11	PK	AI
	ID_uzivatel	int	11	FK	NOT NULL
	ID_kategorie	int	11	FK	NOT NULL
	start	timestamp			NOT NULL
	konec	timestamp			NOT NULL
	body	float			NULL
	otazek	int	11		NOT NULL
	hotovo	tinyint	1		NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
test_otazka	ID_test	int	11	PK	AI
	ID_otazka	int	11	FK	NOT NULL
	varianta	int	11		NOT NULL

	odpoved	int	11		NOT NULL
	ID_test-otazka	int	11	FK	NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
text	id_text	int(11)	11	PK	AI
	text	text			NOT NULL
	nazev	varchar(50)	50		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
zadatel	id_zadatel	int	11	PK	AI
	jmeno	varchar	50		NOT NULL
	prijmeni	varchar	50		NOT NULL
	mail	varchar	75		NOT NULL
	vzdelani	smallint	6		NOT NULL
	mesto	varchar	75		NOT NULL
	evidence	tinyint	1		NOT NULL
	id_doporucitel	int	11	FK	NOT NULL
	udeleno	tinyint	1		NOT NULL
	telefon	varchar	15		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
uc_users	id	int	11	PK	AI
	user_name	varchar	50		NOT NULL
	display_name	varchar	50		NOT NULL
	password	varchar	225		NOT NULL
	email	varchar	150		NOT NULL
	activation_token	varchar	225		NOT NULL
	last_activation_request	int	11		NOT NULL
	lost_password_request	tinyint	1		NOT NULL
	active	tinyint	1		NOT NULL
	title	varchar	150		NOT NULL
	sign_up_stamp	int	11		NOT NULL
	last_sign_in_stamp	int	11		NOT NULL
	komentaru	int	11		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
uc_configuration	id	int	11	PK	AI
	name	varchar	150		NOT NULL
	value	varchar	150		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
uc_pages	id	int	11	PK	AI
	page	varchar	150		NOT NULL
	private	tinyint	1		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
uc_permissions	id	int(11)	11	PK	AI
	name	varchar(150)	150		NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
uc_permission_page_matches	id	int	11	PK	AI
	permission_id	int	11	FK	NOT NULL
	page_id	int	11	FK	NOT NULL

Tabulka	Jméno sloupce	Datový typ	Délka	PK/FK	Omezení, parametry
uc_user_permission_matches	id	int	11	PK	AI
	permission_id	int	11	FK	NOT NULL
	user_id	int	11	FK	NOT NULL